VER
8200

1286.5

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

The gift of the Verein für naturw. Unterhaltung zu Hamburg
No. 6378.

June 28/75, June 29/76, Jul 28/79. Bound Feb. 18. 1881.

McNAMEE Binder CAMBRIDGE MASS.

Verhandlungen

des

Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung

zu Hamburg.

1876.

Im Auftrage des Vorstandes

veröffentlicht

von

J. D. E. Schmeltz,

I. Geschäftsführer.

III. Band mit 6 Tafeln.

HAMBURG.

L. Friederichsen & Comp.,

Land- und Seekarten-Handlung.

Geographische und nautische Verlagshandlung.

1878.

Für den Inhalt der einzelnen Arbeiten sind die resp. Autoren selbst verantwortlich.

Die Redaction.

Vorwort.

Die Herausgabe des das Jahr 1876 umfassenden Bandes III unserer Vereinsschrift hat sich in Folge der fortdauernden Ueberhäufung mit Berufsgeschäften des die Herausgabe besorgenden ersten Geschäftsführers und eines länger andauernden Unwohlseins, welches ihm nicht gestattete, ausser seinen Berufsgeschäften in seinen Freistunden noch andere Arbeiten vorzunehmen, bis jetzt verzögert. Es sind alle Vorbereitungen getroffen, um diese Verzögerung nicht weiter auf das Erscheinen des Bandes IV. für 1877 wirken zu lassen, der Vorstand hofft im Gegentheil letzteren noch im Laufe der ersten Sommermonate den Mitgliedern des Vereins, sowie den Gesellschaften, die so bereitwillig seinen Wünschen in Bezug auf Schriftentausch entgegengekommen sind, übergeben zu können.

Das Verzeichniss der letztgedachten Gesellschaften, sowie der für die Bibliothek sowohl im Tausch als auch als Geschenk eingegangenen Bücher ist, und zwar beides aus praktischen Gründen für die Jahre 1876 und 77 zusammengefasst, diesem Bande beigegeben.

Geht aus dem Inhalt desselben ein, unsere Erwartung übertreffendes Aufblühen des Vereins, sowohl was die Mitgliederzahl als auch die Verbindungen desselben nach aussen anlangt, hervor, so ist dies zu einem erheblichen Theil dem belebenden Einflusse zu verdanken, den die im September 1876 hier abgehaltene 49. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte auch auf die Kreise unseres Vereins ausgeübt hat.

Hamburg, März 1878.

Der Vorstand des Vereins
für naturw. Unterhaltung in Hamburg.

Verzeichniss

der

im Vereinsjahr 1876 hinzu- bz. ausgetretenen Mitglieder.

Aufgestellt von **A. Thalenhorst**, p. t. Cassirer.

A. Zugang.

I. Correspondirende Mitglieder.

Herr Clessin, S. Eisenbahnbeamter in Regensburg.

„ Weissmann, Dr. A., Professor in Freiburg im Breisgau.

II. Ordentliche Mitglieder.

a. Hamburg und Umgegend:

Herr Baumann, Peter, Privatier, Grindel bei Hamburg.

„ Behrmann, J., Kaufmann, Hamburg.

„ Benque, C., Kaufm., Hambg.

„ Bieber, Herm., Chem. Fabr., Uhlenhorst bei Hamburg.

„ Bock, L. H. F., Rentier, Grindel bei Hamburg.

„ Buck, Dr. med. O. S., Districtsarzt, Billwärder bei Hamburg.

„ Cassenbaum, Louis, Postassistent, Hamburg.

Herr Cohen, Dr. B., Zahnarzt, Hamburg.

„ Cunitz, J. F., Weinhdl., Hamb.

„ Dilling, Dr. phil., Grindel bei Hamburg.

„ Dilling, W., Buchhalter, Grindel bei Hamburg.

„ Ehrenstein, E. von, Privatier, Pöseldorf vor Hamburg.

„ Forst, W. H., Kaufmann, Hamburg.

„ Gercke, G., Rentier, Hohenfelde bei Hamburg.

„ Gillmeister, Ernst, Kaufmann, Hamburg.

„ Gillmeister, J., Kaufmann, Hamburg.

„ Graff, C., Pianist, Hamburg.

„ Gross, G., Kaufm., Hambg.

„ Gutruf, J. G., Juwelier, Hambg.

„ Guttentag, S. B., Makler, Eimsbüttel bei Hamburg.

„ Hermes, C. D., Droguist, St. Georg bei Hamburg.

Herr Heilbut, Dr. jur. Ivan, Advocat, Hamburg.
„ Heinemann, Ludwig, Juwelier, Hamburg.
„ Hochsprung, Franz, Hamburg.
„ Hoefft, A., Wundarzt, Barmbeck vor Hamburg.
„ Hoffmann, C., Agent, Hambg.
„ Hoffmann, W. H. A., Expedit.-Chef d. Hambg. Nachrichten, Eilbeck vor Hamburg.
„ Kahlcke, W., Kaufm., Hambg.
„ Kalbitz, Richard, Kaufmann, Hamburg.
„ Kirchenpauer, G. H., Dr. jur., Bürgermeister, Hamburg.
„ Klein, W., Agent, Hamburg.
„ Koldewey, C., Capt., Abth.-Chef der Seewarte, St. Pauli, Hamburg.
„ Koopmann, Dr., W. G. C., pract. Arzt, Hamburg.
„ Krauss, Jul. E., Kaufm., Hamb.
„ Kusel, W., Kaufm., Hamburg.
„ Leitner, H., Marinemaler, St. Georg, Hamburg.
„ Lüders, C. W., Privatier, Grindel, Hamburg.
„ Neumayer, Dr., Professor, Admiralitätsrath, Chef der Seewarte, Hamburg.
„ Oberdörffer, A., Apoth., Hamb.
„ Oehlecker, Franz, Zahnarzt, Hamburg.
„ Osten, C., Eisenbahnb., Hamb.
„ Possel, Amand., Kaufm., Hamb.
„ Puteick, G., Telegraphist bei der Feuerwehr, Hamburg.
Herr Rapp, Theodor, Hamburg.
„ Rohlsen, Gust., General-Consul, Horn bei Hamburg.
„ Schmidt, Dr. med., C. E., Hamburg.
„ Schrader, Ad., Kaufmann, St. Georg, Hamburg.
„ Schumacher, E., Lehrer, Hamb.
„ Sievert, H., Capt., Hambg.
„ Stammann, Ferd., Hamburg.
„ Steinblinck, Ed., Oberlehrer, Altona.
„ Steinhardt, Ad., Kaufmann, Eimsbüttel bei Hamburg.
„ Stelling, Carl, Kaufm., Hamb.
„ Trettler, Otto, Kleidermacher, Hamburg.
„ Umlauff, J. F. G., Naturalienhändler, St. Pauli, Hambg.
„ Unger, C. F. L., Postsecretair, Hamburg.
„ Völschau, Jul., Seilermeister, Hamburg.
„ Vogler, E. A., Uhrmacher, Hamburg.
„ Vogler, W. E., Droguist, Hamburg.
„ Weiss, Paul, Postpracticant, Hamburg.
„ Weissenborn, Ernst, Ober-Telegraphist, Hamburg.
„ Wiengreen, F., Kaufm., Hamb.
„ Wiengreen, Jul., Kaufmann, St. Pauli, Hamburg.
„ Wendt, P. H., Capt., St. Pauli Hamburg.
„ Witt, J. H., Capt., Eimsbüttel bei Hamburg.

Herr Worlée, E. H., Kaufm., Hamb.
„ Wurm, Aug., Fabricant, St. Pauli, Hamburg.
„ Zieriacks, Heinr., Kaufmann, Hamburg.

b. Auswärts:

Herr Gottsche, C., Stud. aus Altona, z. Z. in München.
„ Jacoby, M., Musiker in London.
„ Meyer, H. A. Dr., Kaufmann, in Haus Forsteck bei Kiel.
„ Spengel, Dr. phil., J. W., z. Z. in Neapel.
„ Staudinger, Dr., Otto, in Blasewitz bei Dresden.
Herr Wagner, Bernh., Marine-Intendantur-Sect. in Kiel.
„ Zimmermann, A., Kaufmann, in Madrid.

B. Abgang.

a. Verstorben:

Herr Dempzok, S., Photograph, Hamburg.
„ Salmin, C. L., Naturalienhändler, St. Pauli, Hamburg.
„ Sievert, H., Capt., Hamburg.

b. Ausgeschieden:

Herr Frahm, F., Lehrer, in Hohenfelde bei Hamburg.
„ Schmidt, H., Lehrer, Hambg.

Vereins-Vorstand.

Joh. Ces. Godeffroy, Ehrenpräsident.
F. Worlée, Präsident.
Dr. C. Crüger, I. Vicepräsident.
F. Baden, II. Vicepräsident.
J. D. E. Schmeltz, I. Geschäftsführer.
W. Bösenberg, II. Geschäftsführer.
Dr. Th. Behn, Bibliothekar.
A. Thalenhorst, Cassirer.

Bericht über das Vereinsjahr 1876.*)

Im Laufe des Jahres 1876 wurden folgende Versammlungen abgehalten:

1 Generalversammlung,
1 Festversammlung,
2 ausserordentliche Versammlungen,
22 ordentliche Versammlungen,

in Summa 26 Versammlungen, die insgesammt von 682 Personen besucht und deren Tagesordnung durch 166 Vorträge und Vorlagen dargestellt wurde.

Die Mitgliederzahl betrug am Beginn des Jahres 88, neu hinzutraten 67, so dass nach Abzug drei verstorbener**) Mitglieder und eines ausgetretenen die Gesammtzahl am Schluss des Jahres 151 betrug.

Zu correspondirenden Mitgliedern ernannte der Verein in der Generalversammlung vom 12. Januar 1877 die Herren Prof. A. Weismann in Freiburg i. B. in Anerkennung seiner Beiträge zur Descendenztheorie, S. Clessin in Regensburg wegen des Verdienstes, das derselbe sich um die Kenntniss deutscher Land- und Süsswassermollusken erworben.

Die Einnahme betrug im Jahre 1876	M. 1692. 65
Die Ausgabe dagegen	„ 1645. 53
so dass ein meist in Ausständen bestehender Saldo von	M. 47. 12

auf das Jahr 1877 vorgetragen werden konnte.

*) Erstattet in der Generalversammlung am 12. Januar 1877.

**) Ausser dem im Mai verstorbenen Mitgliede Hrn. C. L. Salmin, verstarb am 16. Dec. Hr. Capt, H. Sievert und am 9. Januar 1877 Hr. Steph. Hipp. Dempzok.

Die Zahl der Gesellschaften, die mit unserem Vereine in Schriftentausch getreten, hat sich von 37 auf 86*), die Bibliothek hat sich auf 524 Nummern gehoben.

Die, zufolge des pag. 12 des Bandes II unserer Verh. erwähnten Beschlusses, von der dazu niedergesetzten Commission während der 49. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte hier arrangirte Collectiv-Ausstellung wurde vom schönsten Erfolg gekrönt und ist die öftere Wiederkehr derartiger Ausstellungen sehr zu wünschen. Ein genauer Bericht des Vorsitzenden der Ausstellungs-Commission Herrn C. W. Lüders, der sich um das Arrangement der Collectiv-Ausstellung ein grosses Verdienst erworben, ist diesem Bericht angeschlossen.

Auf unsere Eingabe an die löbl. Oberschulbehörde betr. Rücksichtnahme auf Anlage einer localen Naturaliensammlung beim Bau des neuen Museums ist uns ein bejahender Bescheid zugegangen.

Auch auf eine zweite Eingabe, in welcher wir um Anschaffung einer Anzahl seltener naturhistorischer Werke für die Stadtbibliothek baten, hatten wir die Freude einen genehmigenden Bescheid zu erhalten, und bewilligten Senat und Bürgerausschuss die dazu nöthigen ausserordentlichen Mittel in entgegenkommendster Weise. Wir sprechen beiden hohen Körperschaften unserer Regierung hier unseren besten Dank dafür aus.

Von den Beschlüssen der Generalversammlung vom 12. Januar 1877 dürften folgende hier zu erwähnen sein, da sie Aenderungen der Statuten betreffen:

I. § 6 der Statuten lautet forthin:

Zur Leitung der Geschäfte erwählt der Verein einen Präsidenten, zwei Vicepräsidenten, zwei Geschäftsführer, einen Cassirer und einen Bibliothekar; von diesen treten in der jährlichen Generalversammlung je zwei, mit dem Präsidenten und 1. Vicepräsidenten zuerst beginnend ab, so dass die Dauer der Function der einzelnen Vorstandsmitglieder sich auf drei Jahre erstreckt. Eine Wiederwahl der austretenden Vorstandsmitglieder ist gestattet.

II. § 7 u. 8 der Statuten sind folgendermaassen abgeändert:

§ 7. Der Präsident führt an den Versammlungsabenden den Vorsitz, im Verhinderungsfalle lässt er sich vom 1. oder 2. Vicepräsidenten vertreten.

*) Heute ist die Zahl der mit uns tauschenden Gesellschaften und Institute bereits auf 120 gestiegen, die Nummern der Bibliothek auf 944.

§ 8. Der erste Geschäftsführer hat die Mitglieder zur Versammlung zu convociren, Vorschläge neuer Mitglieder entgegen zu nehmen und zur Kenntniss des Vorstandes und der Mitglieder zu bringen, den Verein nach aussen zu vertreten und die wissenschaftlichen Interessen desselben wahrzunehmen, sowie unter Leitung der jährlich zu diesem Behufe zu wählenden Redactionscommission, die Herausgabe der Vereinsschrift zu besorgen.

Die Redactionscommission entscheidet über Annahme oder Ablehnung der zur Veröffentlichung eingelieferten Arbeiten, ebenfalls werden durch dieselbe etwa am Text nöthige Aenderungen bezeichnet; die Beschlüsse derselben hat der erste Geschäftsführer zur Kenntniss des Präsidenten und dann zur Ausführung zu bringen. Tritt der Fall ein, dass mehr Arbeiten zur Veröffentlichung eingeliefert, als das Jahresbudget herauszugeben gestattet, so hat für den Umfang des letzteren die Redactionscommission dem Vorstande Arbeiten zu empfehlen. Sollten dann die im Budget dafür vorgesehenen Mittel noch nicht ausreichen, so steht es dem Präsidenten frei, geeignete Mittel zur Herbeischaffung der nöthigen Gelder zu ergreifen.

Der zweite Geschäftsführer führt die Präsenzliste und das Protokoll der Vorlagen und Vorträge in den Versammlungen, sorgt für das Eingehen von Referaten über dieselben und hat die Abfassung des Manuscripts der Sitzungsprotokolle für den Druck der Vereinsschrift und die Versendung dieser selbst zu beschaffen. In den beiden letzteren Arbeiten wird er möglichst vom 1. Geschäftsführer unterstützt.

Der Cassirer führt das gesammte Cassenwesen des Vereins, für die dem 1. Geschäftsführer erwachsenden Porto- und sonstigen Auslagen leistet der Cassirer demselben Vorschuss. Die für den Druck nöthigen Ergänzungen etc. des Mitgliederverzeichnisses liefert der Cassirer.

Der Bibliothekar hat die gesammte Verwaltung der Vereinsbibliothek und liefert für den Druck der jeweiligen Vereinsschrift das Verzeichniss der Eingänge.

Der Vorstand setzt sich in Folge der auf Grund vorstehender Statutenänderungen in der Generalversammlung stattgehabten Neuwahl folgendermaassen zusammen:

Ehrenpräsident: Herr Cesar Godeffroy.
Präsident: „ Ferd. Worlée.
I. Vicepräsident: „ Dr. C. Crüger.
II. „ „ F. Baden (Altona).
I. Geschäftsführer: „ J. D. E. Schmeltz.
II. „ „ W. Bösenberg.
Cassirer: „ A. Thalenhorst.
Bibliothekar: „ Dr. jur. Th. Behn.

Redactions-Commission: die Herren Dr. C. Crüger und Joh. Otto Semper (Altona).

Bericht über die Collectiv-Ausstellung

vom 18.—24. September 1876,

erstattet von **C. W. Lüders,**
Vorsitzendem der Ausstellungs-Commission.

Nachdem, wie in dem II. Bande dieser Verhandlungen pag. 12 schon mitgetheilt, dem Verein seitens der Oberschulbehörde die nöthigen Localitäten für die Ausstellung zur Verfügung gestellt worden, und die Besitzer von Naturalien- und ethnograph. Sammlungen zur Betheiligung an der Ausstellung aufgefordert, zeigten die ersten Sitzungen der Commission schon, dass dieselbe für die nöthigen Vorarbeiten nicht die genügende Personenzahl umfasste.

Dieselbe verstärkte sich daher durch Cooption aus der Reihe der Aussteller und bestand dann aus den Herren: F. Baden, Ch. Reents, Dr. Th. Behn, C. Zimmermann, F. Muhlert, Ferd. Worlée, J. D. E. Schmeltz und dem Berichterstatter, von denen Hrn. Schmeltz das Amt des Schriftführers und dem Berichterstatter das des Vorsitzenden per Acclamation übertragen wurde.

Die seitens der Oberschulbehörde zur Verfügung gestellten Räume umfassten die vier Säle No. 37 und 38 und No. 41 und 42 des neuen Schulgebäudes in St. Georg, dieselben erwiesen sich dem Zwecke in

jeder Weise günstig, sowohl was die Lage mit Rücksicht auf die Beleuchtung der ausgestellten Gegenstände, als die Grösse derselben, mit Bezug auf den verbleibenden Raum für eine bequeme Communication des die Ausstellung besuchenden Publicums, anlangt.

Der Besuch der Ausstellung war ein ungemein reger, an einigen Tagen herrschte selbst ein ziemlich starkes Gewoge in den Ausstellungsräumen; bemerkt muss hierbei werden, dass der Zutritt zur Ausstellung zuerst einzig nur den Besuchern der Naturforscher-Versammlung gestattet wurde und keinerlei öffentliche Aufforderung dazu erging.

Die Betheiligung seitens hiesiger Sammlungs-Besitzer darf eine recht rege genannt werden, einzelne derselben hatten selbst viele Mühen und bedeutende Kosten zwecks eines geschmackvollen Arrangements der von ihnen ausgestellten Gegenstände aufgewandt. Hatten sich auch noch manche der Besitzer hiesiger Sammlungen der Betheiligung enthalten, so dürfte schon durch das Ausgestellte der Beweis erbracht sein, dass trotz der äusserlich sich naturgemäss mehr praktischen Dingen zuneigenden Beschäftigung unserer Mitbürger, dennoch in der Stille der Sinn für ideale Zwecke, für Kunst und Wissenschaft hier noch eben so rege, als in früheren Jahrhunderten. Kaum dürfte selbst mancher Hiesige vorher eine Ahnung davon gehabt haben, welch' reiche Schätze an naturhist. und ethnograph. Sammlungen sich hierorts in Privatbesitz befinden; unsere Gäste waren vollends überrascht davon und, zu unserer Freude dürfen wir es sagen, vielfach haben sie Beweise der Anerkennung dessen während der Ausstellung und auch hernach noch in wissenschaftlichen Zeitschriften gegeben.

Eine kurze Schilderung der Ausstellung dürfte auch für weitere Kreise nicht ohne Interesse sein und lassen wir selbe, den Nummern der Säle uns anschliessend, hier folgen:

Saal 42. Beim Eintritt fiel sofort durch hübsches Arrangement Herrn Plagemann's Ausstellung chilenischer Naturalien und Ethnographica, sowie der dazu gehörenden inld. Literatur und Landkarten auf. Neben einer sehr vollständigen Sammlung chilen. Chitonen fanden sich werthvolle Stücke an Mineralien, namentlich Silberstufen, und der vollständige Anzug eines Araucaners. Gebr. Kalkmann hatten einen schön gearbeiteten Federschmuck und Waffen aus Brasilien ausgestellt, es wurde indess vielfach von Kennern behauptet, dass dies Erzeugnisse neuerer Industrie, und nicht bei Indianern in Gebrauch gewesene Objecte seien. — Herr A. Wurm stellte Mine-

ralien aus, unter denen sich besonders schöne Kalkspathe, Apophyllite und Rothgültigerz vom Harz bemerkbar machten; Herr E. Winter eine Sammlung Rohdiamanten, ca. 150 Stück, aus Brasilien und Africa. — Der Berichterstatter und Herr L. Bock hatten ebenfalls Mineralien aus Australien, Californien, Mexico, Chili etc. ausgestellt, unter denen sich schöne und seltene Stufen Silber- und Kupfererzes, gediegen und in verschiedenen Verbindungen fanden. — Ebenfalls hatte Berichterstatter in einem Schranke eine Sammlung antiker Thon- und Stein-Figuren, Krüge aus Gräbern und Tempeln Mexicos und Perus, und ferner Idole aus Gold, Silber, Kupfer, Stein, Thon und Holz von Africa, Aegypten, Ostindien, Mexico, St. Domingo, Panama, Chiriqui, Peru, Bolivien, Caracas u. aus Polynesien (v. d. Marquesas-Inseln, Nuguor, Solomons-Inseln u. der Oster-Insel) ausgestellt. — Hier schloss sich als hervorragendes Prachtstück an, ein zu einem Götzenbilde umgearbeiteter Elephantenzahn, von der Westküste Africas, ausgestellt durch Herrn F. Wedstein. — Auf der die Mitte des Saales einnehmenden grossen Tafel war zuvörderst die bedeutende und höchst interessante pharmacognostische Sammlung des Herrn A. Oberdörffer aufgestellt; nächstdem der von Herrn A. Wichmann gebaute, von Herrn Dr. J. W. Spengel erfundene Schädelmessapparat. — Durch Herrn Dr. J. W. Spengel waren ferner eine Reihe anthropologischer Photographien hier aufgelegt, ihnen schlossen sich eine Sammlung ethnograph. Gegenstände von Neu-Brittannien durch Herrn Dr. Krause ausgestellt und eine Sammlung interessanter Stein- und Broncewaffen, dem Berichterstatter gehörig, von Mexico, Peru, Panama, Australien, Neuseeland, Ecuador und den Vereinigten Staaten, sowie ferner drei Kasten mit Bronce- und Eisenfunden aus dem Fuhlsbüttler Urnenfeld, dem Hamburger Museum gehörend, an.

Auf dem an der innern Wand des Saales aufgestellten Tisch ist zuvörderst eine, Herrn Ferd. Worlée gehörende Sammlung von drei peruanischen Mumien, von denen eine noch vollkommen intact, sowie Beigaben zu solchen bemerkenswerth; ferner finden sich hier noch eine Reihe Schädel, theils aus Mumien, von Nord-Amerika, Peru, Neu-Irland etc. durch Herrn Dr. J. W. Spengel ausgestellt.

Saal 41 erinnert uns durch zwei der darin enthaltenen Ausstellungen an Hamburg's Lebensnerv: „den Handel“. Die ganze grosse in der Mitte desselben aufgestellte Tafel ist durch die grossartige Ausstellung des Herrn H. A. Meyer ausgefüllt. Sie umfasst Zähne und

Knochen vom Mammuth, dem Elephanten, Wallfisch, Narwall, Nilpferd und der Giraffe und führt uns in instructivster Weise die verschiedenen Sorten des Elfenbeins vor. Neben indischen Arbeiten aus Elfenbein, sehen wir Armringe aus demselben Material aus Africa, während auf der andern Seite eine Serie Billardbälle u. A. uns an unsere europäische Elfenbeinindustrie erinnert. Während einerseits unsere Aufmerksamkeit durch grosse Mammuthzähne, 2 kolossale Elephantenzähne von 140 bis 150 Pfund und einen Narwallzahn von 10 Fuss Länge in Anspruch genommen wird, ist dies in nicht geringerem Maasse durch die ausgestellten Proben kranken Elfenbeins und Durchschnitte durch Zähne, in denen sich eine, im Laufe der Zeit überwachsene Bleikugel, als Beweis eines früher erhaltenen Schusses zeigt, der Fall. — Hieran schliesst sich dann die Ausstellung des Herrn Dr. Traun, eine Sammlung Rohgummi-Arten. Mit Recht darf dies eine der Perlen der Ausstellung genannt werden, nicht genug damit, dass uns auf einer Landkarte die geograph. Verbreitung der Gummi liefernden Pflanzen vorgeführt und die Gewinnung des Saftes, sowie dessen Verarbeitung zum eigentlichen Gummi uns dargestellt wird, es sind auch fast von allen in Betracht kommenden Pflanzen Proben der Blätter etc., das Material aber von allen erdenklichen Bezugsorten der Welt ausgestellt. An der innern Wandfläche findet sich dann hier noch die mit grossem Geschick und enormen Fleiss präparirte Sammlung norddeutscher Moose des Herrn Dr. H. Michow, ein kleiner Tisch mit einigen von Herrn Achenbach ausgestellten Objecten: einen indischen Nähkasten, feinste Mosaikarbeit, aus Bombay, eine grosse reich in Gold und Silber gestickte Decke und ein Götzenbild (Budha) von Alabaster aus Delhi, und dicht daneben von Herrn Wedstein ausgestellt: der Anzug und die Waffen eines Africaners von Lagos. — Am Fenster hatte Herr E. Winter dann einen seiner Bienen-Beobachtungsstöcke aufgestellt, um den sich stets ein sehr zahlreiches Zuschauerpublicum versammelt hatte.

Saal 37 ist fast einzig und allein durch entomolog. Ausstellungen gefüllt. Dominirend tritt uns auf dem Mitteltisch die in 50 Kästen geordnete Raupen-Sammlung des Herrn G. J. Wittmack entgegen; meist sind die einzelnen Arten in allen Wachsthumsstadien präparirt, und gebührt Herrn W. sowohl was Reichhaltigkeit der Sammlung als Sauberkeit der Präparirung, eine Frucht jahrelanger Versuche, anlangt, die höchste Anerkennung, die demselben denn auch vielfach von Besuchern der Ausstellung ausgesprochen wurde. Den von Herrn

W. für das Präpariren von Raupen construirten Apparat hatte derselbe ebenfalls des leichten Verständnisses halber mit ausgestellt. — Herr C. Zimmermann hat auf einem Seitentische 9 Kästen hiesiger Schmetterlinge nebst deren früheren Ständen vom Ei bis zur Puppe aufgestellt, ihm gebührt, der Sauberkeit seiner Präparate halber, die gleiche Anerkennung wie Herrn Wittmack; besondere Fertigkeit scheint Herr Z. im Präpariren der grüngefärbten Raupen erlangt zu haben. — Durch Herrn E. Dämel sind 2 Kästen mit dimorphirenden Schmetterlingen, von Herrn J. Boll in Texas gesammelt, ausgestellt, welche für die Anhänger der neueren Theorien über die Entstehung der Arten vom grössten Interesse; Herr A. Sauber, unser unermüdlicher Micro-Lepidopterologe, hat die gesammten seither von ihm hier aufgefundenen Micro-Lepidopteren ausgestellt; es wäre unnütz über diese mit enormem Fleiss in spärlich zugemessenen Freistunden zusammengebrachte Sammlung, sowohl was Art und Weise des Präparirens als das Verständniss, mit dem die Thiere gesammelt, anlangt, noch etwas Lobendes hinzuzufügen; es ist bekannt, Herr S. macht durch seine Präparate seinem Namen Ehre! — Von Käfern sind durch Herrn E. Schmidt ein Theil seiner Curculioniden-Sammlung, die Brenthidae, Anthribidae etc. ausgestellt, manch' interessantes und farbenprächtiges Thier, u. A. aus den Gattungen Cyphus, Entimus und Pachyrhynchus enthaltend; Herr C. W. Gossare hat seine ganze Sammlung, die Gattung Carabus umfassend, gebracht, die an Vollständigkeit ihres Gleichen suchen dürfte. Beiden Vorgenannten schliesst sich würdig Herr F. Baden mit 14 Kästen Cetoniaden seiner reichhaltigen Sammlung an, von denen zumal die Goliathiden gerechtes Aufsehen erregten. Herr Dr. Beuthin folgt hier mit 9 Kästen europ. Laufkäfer (Carabidae), denen Sauberkeit der Präparate nachzurühmen ist, schliesslich ist dann noch von Herrn C. F. Höge ein Kasten der auf seiner letzten Reise nach Nordfinnland gesammelten Käfer ausgestellt.

Von anderen Insectenordnungen finden wir nur durch Herrn Dr. Beuthin eine Sammlung Bienen ausgestellt, daran anschliessend eine sehr lehrreiche Suite von Bienenproducten von Herrn C. Winter. Als letzter der hierher gehörenden Ausstellungsgegenstände verdient nicht die wenigst rühmende Erwähnung die von Herrn Ferd. Worlée ausgestellte Sammlung von Insecteneinschlüssen in Copal.

In demselben Saal finden sich dann noch Aquarelle von der deutschen africanischen Expedition an den Wänden und Photographien von derselben auf einem der Seitentische durch Dr. Falkenstein ausgestellt, an einer anderen Wand hatte Herr Dr. Beuthin seine Sammlung von Faserstoffen geschmackvoll zur Anschauung gebracht.

Saal 38. Hier finden wir in erster Linie conchyliologische Sammlungen ausgestellt. Die Herren Reents und D. Filby haben je einen Kasten mit hervorragenderen Stücken ihrer Sammlungen ausgestellt, Herr F. Muhlert sechs Kasten mit dem Hervorragendsten seiner Sammlung, besonders aus den Gattungen Cypraea, Conus, Mitra, Harpa, Spondylus etc.; die ausgestellten Exemplare zeichnen sich durch Schönheit und gute Conservirung aus und finden sich darunter ebenso wie unter den von den Herren F. und R. ausgestellten, Seltenheiten ersten Ranges. Herr Clemenz hat drei Kasten Landconchylien geliefert, besonders Interesse nehmen indess die von Herrn Hartwig Petersen in fünf Kasten sehr instructiv zur Anschauung gebrachten Land- und Süsswasser-Conchylien hiesiger Gegend, von denen die meisten Arten in vielen Exemplaren und interessanten Varietätenreihen vorhanden, in Anspruch.

Herr Petersen hatte ferner noch seine bedeutende Sammlung von Holzarten und Holzsorten aller Weltgegenden ausgestellt.

Soweit gehörten die ausgestellten Gegenstände fast ohne Ausnahme Sammlungen von Vereinsmitgliedern und hies. Besitzern solcher an; ihnen sind nun in diesem Saal eine Reihe Ausstellungen angeschlossen die theils Handelszwecke, theils andere Zwecke verfolgen.

Es haben ausgestellt die Herren Gundlach und Müller in Ottensen, praktische Glasgefässe für naturwissenschaftliche Sammlungen und andere Zwecke, Herren Rammé und Sodtmann eine Reihe ihrer sehr guten anatom. Nachbildungen aus Papiermaché, Herr C. Rodig, gute mikroscop. Präparate, Herr Heine aus Leipzig Geräthe für den Fang und Conservirung von Insecten, die in ihrer Construction indess nichts Neues boten, Herr Partz einige Entwürfe für Wandtafeln zum Unterricht, die ein gutes Verständniss der Sache und der perspectiv. Grössenverhältnisse bekunden, und mit den ähnlichen zoolog. Wandtafeln der Herren Prof. Leuckart und H. Nitzsche in Leipzig, von denen ebenfalls einige durch Th. Fischer in Cassel ausgestellt, wohl concurriren können. Herr C. Krüss hat schöne photolith. Landkarten, Herr S. J. Herbst Proben authographischer

Illustrationen für ein wissenschaftliches Werk, die sehr gut gerathen, Raimond Talbot in Berlin das Musterbuch seiner Glasphotogramme und Herr Dr. Stein in Frankfurt a. M. in photogr. Abbildungen seinen Heliopictor zur Anschauung gebracht.

Aus dem Vorstehenden geht hervor, dass mindestens einigermaassen es gelungen ist, die hier im Privatbesitz befindlichen Schätze unseren Gästen in leichter und bequemer Weise zugängig zu machen, dass ganze Unternehmen verdankt seine Entstehung einer Anregung des Herrn Ferd. Worlée und sein Gelingen dem Entgegenkommen der Behörden und dem einmüthigen und opferbereiten Zusammenwirken der Mitglieder der Ausstellungscommission und der Aussteller denen allen gewiss dafür auch an dieser Stelle ein Dank gebührt.

Möge mit diesem Erfolge denn auch der Anstoss zu wissenschaftlichen Fachausstellungen hier bei uns, wie sie schon in Paris und London stattgefunden, gegeben sein; sie würden gewiss nur anregend und befruchtend wirken und vom grössten Nutzen für das wissenschaftliche Streben und für die idealen Interessen hierorts sich erweisen.

Verzeichniss der Gesellschaften, mit welchen Schriftentausch besteht.*)

Amiens:	Soc. linnéene du Nord de france.
Amsterdam:	Academie von Wetenschapen.
Annaberg-Buchholz:	Verein für Naturkunde.
Augsburg:	Naturhist. Verein.
Aussig:	Naturwiss. Verein.
Bamberg:	Naturforschende Gesellschaft.
Basel:	Naturforschende Gesellschaft.
Berlin:	Königl. preuss. Acad. d. Wissenschaften.
	Entomolog. Verein.
	Gesellschaft naturf. Freunde.
	Botan. Verein der Provinz Brandenburg.
Bern:	Allgem. Schweiz. naturf. Gesellschaft.
	Naturf. Gesellschaft.
Bonn:	Naturf. Verein der preuss. Rheinlande.
Boston:	Society of nat. history.
Bremen:	Naturwiss. Verein.
	Geograph. Gesellschaft.
Breslau:	Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur.
	Verein f. schles. Insectenkunde.
Brünn:	Naturforschender Verein.
Brüssel:	Soc. entomolog. de Belgique.
	Soc. malacolog. de Belgique.
Buda-Pest:	Kgl. ung. Gesellsch. der Naturwissenschaften.

*) Mit einem * sind die Gesellschaften bezeichnet, von welchen wir 1876 und 77 keine Zusendung erhielten.

Bützow:	Verein der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg.
Caen:	Société linnéene de Normandie.*
Cambridge, Mass.:	Museum of comparat. Zoology.
Cassel:	Verein für Naturkunde.
Charkow:	K. Naturforscher Gesellschaft.
Chemnitz:	Naturforschender Verein.
Cherbourg:	Société d'histoire naturelle.
Chur:	Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Colmar:	Soc. d'histoire naturelle.
Danzig:	Naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt:	Verein für Erdkunde und mittelrh. zoolg. Verein.
Dorpat:	Naturforscher Gesellschaft.
Dresden:	Naturforschende Gesellschaft „Isis.“
	Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
	Kaiserl. Leopold. Carol. Acad. der Naturforscher.
Emden:	Naturforschende Gesellschaft.
Erlangen:	Physik.-medic.-Gesellschaft.
Florenz:	Societa entomologica italiana.
Frankfurt a. M.	Senkenberg. naturf. Gesellschaft.
	Deutsche malacoz. Gesellschaft.
Freiburg i. B.:	Gesellschaft zur Beförd. der Naturwissenschaft.
Fulda:	Verein für Naturkunde
Genua:	Museo civico.
Giessen:	Oberhess. Gesellschaft für Natur und Heilkunde.
Görlitz:	Naturforsch. Gesellschaft.*
Göttingen:	Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Graz:	Naturwissenschaftlicher Verein.
	Acad. naturw. Verein.
Greifswalde:	Naturw. Verein für Neuvorpommern und Rügen.
Haag:	Nederl. entomol. Vereeniging.
Halle a. S.:	Verein für Erdkunde.
Hamburg:	Naturw. Verein.
	Kaiserl. deutsche Seewarte.
	Geogr. Gesellschaft.
Hanau:	Wetterau'sche Gesellsch. für Naturkunde.
Hannover:	Naturforschende Gesellschaft.
Harlem:	Musée Teyler.
Heidelberg:	Medic. naturw. Verein.

Helsingfors:	Societas pro Fauna et Flora fennica.
Hermanstadt:	Siebenbürg. Verein für Naturkunde.
Innsbruck:	Naturw. medic. Verein.
Kiel:	Naturwiss. Verein für Schleswig-Holstein.
Königsberg i. P.	Kgl. physic. öcon. Gesellschaft.
Krakau:	Acad. der Wissenschaften.
Lausanne:	Société vaudoise de Sciences natur.
Lemberg:	Naturf. Verein „Kopernikus“.
Linz:	Verein für Naturkunde in Oestr. o. Ens.
	Museum Francisco Carolinum.
London:	Zoological Society.
Lübeck:	Gesellsch. für gemeinnützige Thätigkeit.
Lüneburg:	Naturwiss. Verein.
Madrid:	Soc. españ. de histor. natural.
Magdeburg:	Naturw. Verein.
Melbourne:	Royal Society.*
Moscau:	Kaiserl. Gesellsch. der Naturforscher.
	K. russ. Gesellsch. der Freunde der Naturgeschichte, Anthropologie u. Ethnographie.
München:	K. bair. Academie der Wissenschaften.
Münster i. W.:	Westf. Provinz.-Verein f. Kunst u. Wissenschaft.
Odessa:	Neuruss. Naturforscher-Gesellschaft.
Offenbach:	Verein für Naturkunde.
Osnabrück:	Naturwissenschaftl. Verein.
Padua:	Società Veneto-Trentino di scienc. natural.
Paris:	Soc. entom. de France.
Petersburg;	Kaiserl. Academie der Wissenschaften.
	Société entomologique de Russie.
Philadelphia:	Academy of natural science.
Prag:	Naturw. Verein „Lotos“.
Putbus:	Redaction der entomol. Nachrichten.
Regensburg:	Zoolog.-mineralog. Verein.
Reichenberg i. Böhm.:	Verein der Naturfreunde.
Reichenbach i. V.:	Verein für allgem. und specielle Naturkunde.
Riga:	Naturforscher Verein.
Salem:	Peabody Acad. of nat. science.
	Essex-Institute.
	American Assoc. f. the Advancement of Science.

Salem:	American Naturalist.
St. Gallen:	Naturf. Gesellschaft.
Schaffhausen:	Schweiz. entom. Gesellschaft.
Sidney:	Royal-Society of N. S. W.
	Linnean Society of N. S. W.
Stettin:	Entomol. Verein.
Stockholm:	K. schwed. Acad. d. Wissenschaften.
Stuttgart:	Würtemb. Verein für vaterl. Naturkunde.
Toronto:	Canadian Institute.
Trondjhem:	Kong. norske Videnskabs Selskabet.
Utrecht:	Gesellschaft für Kunst und Wissenschaften.
Washington:	Smithsonian Institution.
	U. S. Geolog. und Geograph. Survey.
Wernigerode:	Wissenschaftl. Verein.
Wien:	Kais. Acad. der Wissenschaften.
	K. k. zoolog. bot. Gesellschaft.
	Verein zur Verbreitung naturw. Kenntnisse.
	Leseverein deutscher Studenten.
Wiesbaden:	Nassauischer Verein für Naturkunde.
Würzburg:	Physic. medic. Gesellschaft.
Zürich:	Naturforschende Gesellschaft.
Zwickau:	Verein für Naturkunde.

Den nachfolgenden Gesellschaften etc. wurden ausserdem unsere Verhandlungen gesandt, ohne dass wir seither das Vergnügen hatten eine Gegensendung zu empfangen, was wir, da mehrfach bei der Bestellung für uns bestimmter Sendungen Irrthümer seitens der Post etc. vorgekommen, hier bemerken.

Agram:	Iugoslovenska Academia.
Altenburg:	Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
Batavia:	Naturkundige Vereeniging in Neder]. Indie.
Berlin:	Deutsche geolog. Gesellschaft.
	Anthropolog. Gesellschaft.

Bonn:	Redaction des Archiv für Naturgeschichte.
Bordeaux:	Société linnéenne.
Brüssel:	Acad. roy. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique.
Buda-Pest:	K. ung. Academie der Wissenschaften.
Buenos-Ayres:	Museo publico.
Buffalo:	Bulletin of Buffalo society of nat. science.
Calcutta:	Asiatic Society of Bengal.
Ceylon:	The Ceylon branch of the royal Asiatic Society.
Christiania:	K. norske Fredriks Universitet.
Dublin:	Geological Society.
Dürkheim:	Naturw. Verein der bayr. Pfalz: „Pollichia.“
Edinburgh:	Royal Society.
Elberfeld:	Naturw. Verein zu Elberfeld u. Barmen.
Erfurt:	Kgl. Acad. f. d. gemeinnütz. Wissenschaften.
Frankfurt a. M.:	Redaction des zoolog. Gartens.
Genf:	Société de Physique et d'histoire naturelle.
Halle:	Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen.
	Redaction der Natur.
Jena:	Naturw. Verein (Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaften).
Klagenfurt:	Naturh. Landesmuseum für Kärnthen.
Kopenhagen:	Naturhist. Verein.
	K. Gesellschaft der Wissenschaften.
Leipzig:	K. Gesellschaft der Wissenschaften.
	Red. der Zeitschrift f. wissenschftl. Zoologie.
Lissabon:	Acad. d. sciences.
London:	Entomological Society.
	Royal Society.
	Newmanns Entomologist.
	Red. des Zoological Record.
	„ der „Nature“.
	„ des Entomol. Monthly Magazine.
Lund:	Universität.
Lyon:	Acad. des sciences, belles lettres et arts.
Mannheim:	Verein für Naturkunde.
Modena:	Societa de naturaliste.
Neufchatel:	Soc. d'histoire naturelle.

Newcastle:	The Tyneside naturalists field Club.
New-York:	Lyceum of natural history.
Nürnberg:	Naturhist. Gesellschaft.
Paris:	Redaction des Journal de Conchyliologie.
	„ der Nouvelles Archives du Mus. d'hist. natur.
Passau:	Naturw. Verein.
Philadelphia:	American entomol. Society.
Portland:	Massachusett's Soc. of nat. history.
Pressburg:	Verein für Naturkunde.
San Francisco:	Calif. Acad. of nat. science.
Toronto:	Canad. Entomologist.
Upsala:	Soc. roy. des sciences.
Washington:	Department of Agriculture.
Yokohama:	Deutsche Gesellsch. für Völker- und Naturkunde Ostasiens.
Zürich:	Naturf. Gesellschaft.

Sitzungsberichte 1876.

Zusammengestellt von W. **Bösenberg**, II. Geschäftsführer.

59. (General-) Versammlung am 7. Januar 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Nach Erstattung des Jahresberichtes folgten Neuwahl des Vorstandes und Statutenänderung etc. (siehe Verhandlungen Bd. II. pag. 11—14).

60. Versammlung am 21. Januar 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Der Vorsitzende legt eine Reihe chinesischer und japanesischer Malereien, theils in Buch-, theils Rollenform, vor, durch welche derselbe zu beweisen sucht, dass der den Chinesen und Japanesen so oft vorgeworfene Mangel an Perspective in ihren Malereien nicht aus Unkenntniss herrühren kann, sondern andere Gründe haben muss.

So waren z. B. unter dem Vorgelegten kleine billige Bücher, deren Illustrationen eine, oft mit den einfachsten Mitteln erreichte, vollkommen richtige Perspective zeigten, wogegen andererseits grosse, theure Bilder allerdings ohne jede Spur von Perspective sind.

Herr Thalenhorst zeigt eine selbst erzogene Cleoceris viminalis, die für unsere Fauna neu ist.

Herr Worlée zeigt hölzerne, lackirte Schaalen aus Japan, die durch Insectenlarven bis auf die Lackschicht zerstört sind.

Herr Schmeltz bespricht Dr. Günther's Arbeiten über Ceratodus und über die gigantischen Schildkröten der Gallapagos-Inseln und der Mascarenen in den Philosoph. Trans. of the Royal Society, London.

Ferner legt derselbe das soeben erschienene, für fernere Arbeiten über den stillen Ocean sehr wichtige Werk: „Meinicke: Die Inseln des stillen Oceans“ vor und spricht sein Bedauern darüber aus, dass leider für die Zoogeographie in diesem Werk nicht die neueste Literatur in genügender Weise benutzt worden, wofür er Beispiele giebt.

---

61. Versammlung am 4. Februar 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Der Vorsitzende berichtet über die Fortschritte der Vorbereitungen zur Collectiv-Ausstellung im September d. J.

Herr Semper legt Ophideres fullonica vor, die, da sie die Orangen ansticht und den Saft aussaugt, die Früchte zum Abfallen bringt, was man sich in Australien bis vor Kurzem nicht erklären konnte.

Herr Thalenhorst zeigt einen Clytus vor, der im Mulme der in voriger Sitzung vorgelegten zerstörten jap. Holzschaalen gefunden wurde; sowie ferner ein Exemplar des Kartoffelkäfers Doryphora decemlineata.

Herr Schmeltz berichtet über eine Recension der ersten Arbeit unseres Mitgliedes Hrn. H. Strebel über mexik Conchylien im Journal de Conchyl.

Herr Muhlert legt Conus rhododendron vor,

„ Sodtmann einen Querschnitt von Oelbaumholz.

„ Worlée spricht nach den deutschen Blättern für Gärtnerei und Landwirthschaft über eine wildwachsend gefundene weisse Meerrettigpflanze.

---

62. Versammlung am 18. Februar 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Thalenhorst spricht über Timandra Amataria und deren Verwandlung.

Herr Muhlert legt Murex cervicornis aus West-Australien vor.

Herr Zimmermann berichtet über neue span. Lepidopteren (Satyrus Prieuri var. Uhagonis und Erebia Zapateri) seiner Sammlung und theilt über die Zucht von Sat. Pernyi folgendes mit:

Aus überwinterten Puppen von Sat. Pernyi krochen am 23. Mai 1875 Schmetterlinge aus und fand ich am folgenden Tage ein Pärchen in Begattung vor. Bis zum 3. Juni hatte das Weibchen seine Eier abgesetzt und im Ganzen 216 Stück gelegt. Nach ungefähr 14 Tagen am 14. Juni, krochen die jungen Räupchen aus und gelang es mir, wie bereits im vorigen Jahre, die Thiere leicht zu erziehen, indem ich dieselben mit dem ausgewachsenen harten Eichenlaub, in Wasser gestellt, fütterte und dasselbe nur zweimal wöchentlich erneuerte. Täglich besprengte ich die Raupen in der Mittagszeit mit Wasser. Am 2. Aug. hatte ich die ersten Puppen. Ende August war ich einige Tage von Hamburg abwesend und bei meiner Rückkehr am 25. d. Mts. fand ich viele Puppen ausgekrochen, die Schmetterlinge total laedirt und noch 5 Pärchen in Paarung vor. Da die Eier von S. Pernyi nicht zu überwintern sind, wie die der ihr nahe verwandten S. Yamamaï, sondern stets nach ungefähr 14 Tagen auskriechen, so entschloss ich mich, die zweite Zucht zu wagen, welche auch theilweise, obgleich mit vielen Opfern gelang. Von den circa 1000 Eiern erhielt ich im Ganzen und zwar erst Ende November 10 Puppen und am 1. December präparirte ich die letzten vollständig ausgewachsenen Raupen, da ein starker Nachtfrost das Laub, welches vor leichter Kälte durch Umhüllungen geschützt war, vollständig zerstörte. Die erhaltenen Gespinnste sind meistens gut verfertigt und enthalten lebende Puppen, sind aber kleiner als gewöhnlich."

Herr Worlée macht folgende Mittheilungen:

Eine afrikanische Landschildkröte seit etwa 6 oder 7 Jahren in einem warmen Gewächshause lebend, ist seit dieser Zeit so zahm geworden, dass sie auf den Ruf des Gärtners sogleich kommt, sich auf den Hinterbeinen an dessen Beinen aufrichtet und Futter aus der Hand nimmt. Sie nimmt gern abgefallene Blätter aller Art, ferner vorzugsweise gelbe Möhren und weiches Weissbrod. Seit einigen Jahren ist ein Wachsen des Thieres zu beobachten und zwar vergrössert sich die hoch gewölbte Schaale in der Weise, dass zwischen der letzten und der vorletzten Schilderreihe eine neue sich äusserst langsam zwischenschiebt.

Material zum Auslegen von Insektenkästen.

Das Cajeputöl, welches aus Batavia in den Handel kommt, ist öfters in Kisten, richtiger kistenförmige Körbe verpackt, die ganz aus dicht aneinander genagelten Stielen eines Blattes, vermuthlich einer Calamusart, bestehen. Die einzelnen Stücke sind ca. $2\frac{1}{4}$ Fuss lang und

von $1\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll dick, aussen mit glänzend brauner glatter Rinde versehen und haben innen ein weiches Mark, welches sich leicht in Scheiben schneiden lässt und zu oben erwähntem Zwecke vorzüglich geeignet ist.

Herr Schmeltz berichtet über Macrotoma heros von den Viti-Inseln und legt die Larve, die Puppe und den ausgebildeten Käfer vor, sowie ferner eine Keule mit Schnitz- und eine andere mit eingelegter Arbeit (Sterne aus Cachelotzahn), von denselben Inseln, aus dem Museum Godeffroy.

Herr Thalenhorst legt die Arctiiden seiner Sammlung aus Nordamerika und aus der Umgegend von Montevideo vor.

---

63. Versammlung am 3. März 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Baden erklärt einen vom Klempner Schommer in Altona gefertigten Insektenselbstfänger, welcher aus einem grossen Blechtrichter an dessen oberem Rande eine Lampe mit Schirm befestigt ist, besteht, der auf ein, zum Theil mit Spiritus gefülltes Glasgefäss mit weiter Oeffnung gesetzt wird.

Herr Petersen spricht über Maserhölzer seiner Sammlung, die sowohl Wurzel- als Stamm-Masern umfasst, und glaubt, dass mindestens die Maser des Wurzelholzes nicht von einer Krankheit des betreffenden Baumes herrührt, wie dies z. B. im grossen Meyer'schen Conversations-Lexicon angegeben; im Anschluss daran wurde von einer andern Seite hervorgehoben, dass diese sog. Krankheit, nach Virchow's Untersuchungen, nichts Anderes sei, als eine Umbildung der Zellen.

Herr Dinkler zeigt japan. Käfer und

Herr Tetens spricht über die Arten der Gattung Gonopteryx.

---

64. Versammlung am 17. März 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Capt. Schnehagen macht folgende Mittheilungen über den Fang und die Erscheinungszeit pelagischer Thiere an der Oberfläche:

„Auf meinen letzten Reisen habe ich stets von der Seite des Schiffes aus gefischt, indem ich eine ca. 8 Fuss lange Stange in der Nähe der grossen Want befestigte und also hierdurch die Fischleine so weit hinausschob, dass das Netz stets vom Schiffe frei blieb. Das Netz liess ich stets so schleppen, dass selbes mit dem Hintertheil des Schiffes sich in gleicher Linie befand, wo ich eine dünne Leine mit der Kausche, durch welche die mit dem Netz verbundene Fischleine lief, befestigt hatte. Durch diese Vorrichtung war es mir immer sehr leicht möglich, das Netz aufzuheben oder wieder hinabzulassen und habe ich auf diese Weise stets viel mehr Thiere gefangen, als wenn ich das Netz direct vom Hintertheil des Schiffes schleppen liess.

Das meiste fing ich in sehr dunklen Nächten, in sehr mondhellen wenig oder gar nichts; nach einem Gewitter warf ich das Netz stets mehrere Mal aus und habe mitunter sehr schöne Dinge gefangen.

Gleich den Thieren des Landes sind auch die pelagischen in ihren Lebensfunctionen an gewisse Tageszeiten gebunden; zum mindesten kann man zwischen den Wendekreisen das Erscheinen mancher Thiere an der Oberfläche des Meeres auf bestimmte Zeit angeben, ausserhalb der Wendekreise scheint dies mehr von der Jahreszeit, Wind und Wetter abzuhängen, doch glaube ich, dass man auch hier Dämmerungs- und Nacht-Thiere unterscheiden kann; meine Beobachtungen hierüber sind indess zu ungenau, als dass ich mich bestimmt äussern könnte.

Das erste nach eingetretener Dämmerung sich zeigende Thier ist Leucifer, dem dann bald verschiedene Flohkrebse in Begleitung von Atlanta, Diacria und Styliola gegen 7 Uhr Abends folgen. Von 7 bis $7^1/_2$ Uhr erhält man die meisten Thiere, Leucifer und Styliola sind schon in die Tiefe verschwunden, dafür treten jetzt Oxygurus, Hyalea und Cleodora-Arten auf; einzelne der kleinen rothen Hyperiden sogar manchmal in solcher Menge, dass man in wenigen Minuten einen Eimerl damit füllen kann, und dieserhalb das Fischen aufgeben muss bis sie sich wieder verzogen haben.

Die nächste halbe Stunde, bis gegen 8 Uhr, bringt Hyalea tridentata, Balantium balantium, Carinaria, Argonauta, grosse Salpen, Pyrosoma und Krebslarven (Erichthus und Phyllosoma), sowie die Phronima sedentaria mit ihrer Tonne. Die Bewegungen dieses letzteren Thieres, das ich oft in einem Gefäss mit Wasser länger beobachtet, sind höchst possirlicher Natur. Von Hyalea tridentata hatte ich ein-

mal in der Nähe des Aequators 34 Exemplare mit einem Zuge, von Balantium balantium auf 29° S. und 5° O. 12 Exemplare gefangen.

Als letztes der aus der Tiefe zur Oberfläche steigenden Thiere repräsentirt sich ein Scopelide mit furchtbaren Vorderzähnen; gegen Mitternacht haben sich sämmtliche Thiere in die Tiefe zurückgezogen um gegen die Morgendämmerung in umgekehrter Reihenfolge wieder zu erscheinen.

Eine Art der Gattung Saphphyrina, die man den Kolibri des Meeres wegen ihres Farbenglanzes nennen könnte, fängt man auch am Tage, sonst jedoch nur der Oberfläche eigene Thierformen: Janthina Glaucus, Physalia etc. etc."

Ferner zeigt derselbe ein Stück Kryolith von Grönland vor, welches zu Aetznatron, Soda etc. benutzt wird.

Herr Böckmann spricht in längerem interessanten Vortrag über den Nestbau und das Begattungsgeschäft der Vögel und den ökonomischen Nutzen einiger Nester.

Herr H. Petersen legt die Pyramiden-Hölzer seiner Sammluug vor und schreibt die Entstehung der Pyramiden-Zeichnungen im Holze der Astbildung zu.

Herr Capt. Wendt knüpft einige Bemerkungen an Capt. Schnehagen's Mittheilung über seine Erfahrungen beim Fang pelagischer Thiere.

Frau Dietrich berichtet über einen von ihr in Australien gehaltenen Haliaëtus leucogaster, der Aufmerksamkeit für Gesang und Musik gezeigt.

Herr Schmeltz theilt mit, dass Todirhamphus recurvirostris auf Upolu in Termitennester an Bäumen hineinbaue.

---

65. Versammlung am 31. März 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Muhlert legt neue Erwerbungen seiner Sammlung vor: Conus princeps (cum epid.) und C. regius von Mazatlan, C. purpuraceus von Panama, C. tessellatus vom indischen Ocean, Voluta costata von den Moluccen, V. maculata von Australien, V. Junonia vom Golf von Mexico, V. praetexta und V. deliciosa von Neu-Caledonien.

Herr Böckmann zeigte eine Reihe von ihm für das hiesige Museum angefertigter Präparate hiesiger Schmetterlinge durch die, neben den einzelnen früheren Ständen auch die Lebensverrichtungen und Lebensbeziehungen derselben in ausgezeichneter Weise zum plastischen Ausdruck gelangen und wies auf die Bedeutung solcher Zusammenstellungen hin.

Herr Graeser sprach über die Lepidopteren-Gruppe der Parnassier, speciell über die Arten Apollo und Delius und bemerkte dabei Folgendes in Betreff des Vorkommens von Apollo:

Die vorgelegten Exemplare stammen aus verschiedenen Theilen der Alpen und zwar aus den Walliser und Berner Alpen und vom Schneeberge in Steiermark; ferner 2 durch ihre Grösse ausgezeichnete Exemplare aus dem Mährischen Gebirge und andere aus dem Schweizer Jura, wo Apollo an südlichen Abhängen, wie der Geisenweid am Bieler See, in günstigen Jahren in einer zweiten Generation vereinzelt vorkommen soll; 2 von letztgenannter Gegend stammende Exemplare sind Ende August gefangen, während dort die eigentliche Flugzeit dieses Falters in den Juni fällt.

Die in Südrussland gesammelten Thiere zeichnen sich durch Grösse und Färbung aus, diejenigen der Molasse-Formation durch matte Zeichnung und das Verschwinden der kleinen schwarzen Binde am Innenrande der Hinterflügel des Männchens, welch' letztere daher gewissermaassen den Uebergang zum Delius bilden. Nebenbei bemerkt, dürfte es nicht einen Schmetterling der europäischen Fauna geben, welcher mehr Neigung zum Variiren zeigt als gerade der Apollo.

Delius unterscheidet sich, neben der Lebensweise, auch namentlich durch sein Vorkommen resp. seinen Aufenthalt in weit höheren Regionen vom Apollo, denn während letzterer in der Alpenregion von 1000—4000' über dem Meere lebt, bewohnt Delius die Region von 4000—7500' über dem Meere, von der Region der Nadelwälder bis zur untern Schneegrenze, er ist also hochalpin, während Apollo nur montan oder höchstens subalpin genannt werden kann.

Der dritte Falter dieser Gruppe Mnemosyne ist im südl. Theile seines Verbreitungsgebietes ebenfalls Bergfalter und an manchen Orten ausserordentlich häufig, wie z. B. auf dem Hermannskogel bei Wien. In der Schweiz fehlt er in der Ebene, dem Jura und der Molasse, wogegen er im Norden, wie viele andere Bergthiere des Südens, in die Ebene hinabsteigt und die Torfmoore Russland's, Ost-Preussen's, Schweden's, Norwegen's und Dänemark's bewohnt.

Die den Parnassiern eigenthümliche hornartige Scheide am Hinterleibe der Weibchen, ist bei Mnemosyne besonders stark entwickelt, und muss bezweifelt werden, dass die Scheide sich erst während oder nach der Begattung bildet, da noch nicht entwickelte Weibchen mit vollkommener Scheide gefunden wurden. Nachdem die Eier abgelegt sind, verliert sich die Scheide bei allen drei Arten."

Herr Schönfeld zeigt borsauren Kalk von Iquique.

Herr Böckmann zeigt einen Papilio Machaon dessen Hinterflügel gelb eingefasst sind, was nach Ansicht des Vortragenden, da der Falter aussergewöhnlich lange in der Puppe gesteckt, durch die eigenen Excremente des Thieres, deren es sich schon in der Puppe entledigte, entstanden sein soll.

Herr Dr. C. Crüger theilte Folgendes mit:

Durch die Freundlichkeit des Hrn. Dr. Beuthin sind uns einige in der Umgegend von Malacca gesammelte Lepidopteren zugegangen, leider nur in geringer Zahl und etwas misshandelt. Wir erkannten unter den Rhopaloceren alsbald Hestia Lynceus, Danais Aglea und Euploea Rhadamantus, letzteren namentlich sehr wohl erhalten. Dann die bekannte Eurema Hecabe, Catopsilia Crocale ♂ und Tachyris Nero ♂, die schöne Form mit dunklen Adern. Von Papilio Antiphates waren 2 Exemplare vorhanden, welche, nicht ganz übereinstimmend, möglicherweise ein Paar sind. Papilio Memnon ♀ die gewöhnliche ungeschwänzte Form; bekanntlich variiren die Weiber dieser Species so stark, dass man früher mehrere Arten daraus machte, bis Wallace den Irrthum aufklärte durch eigene Beobachtungen. Die Heteroceren waren leider noch unkenntlicher und beschädigter als die andern; ein kleiner Thalpochares, dem Accedens, Felder, von Java am nächsten, fiel auf; vielleicht war die grosse Bendide Walker's Enmonodia Hypopyroides. Ein schöner Spanner war dabei, Guenée's Micronia aculeata; ein ähnlicher ist bis zur völligen Unkenntlichkeit beschädigt. Einige Pyraliden, ein kleiner weisser Spanner (oder ist's eine Micra?) und eine Ophiuside sind schwerlich zu bestimmen. Die Sphinx wird wol Chaerocampa Alecto sein (so nennt Boisduval die frühere Cretica). Die Fauna von Malayana ist bekanntlich eine der reichsten und interessantesten in Südasien, leider haben wir seit langer Zeit aus den dortigen Gegenden keine nennenswerthen Sendungen zu verzeichnen gehabt, obgleich es uns

ja an Verbindungen, namentlich mit Singapore, nicht fehlt; um so mehr hat uns der kleine Beitrag, der immerhin einige bemerkenswerthe Thiere enthält, erfreut.

---

66. Versammlung (Stiftungsfest) am 8. April 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Schmeltz gab einen statistischen Ueberblick über das abgelaufene Vereinsjahr und die Verbindungen des Vereins nach aussen.

An der üblichen Abendmahlzeit betheiligten sich 20 Personen und wurde während derselben der am selben Tage ihr 25jähriges Jubiläum feiernden zoolog. bot. Gesellschaft in Wien ein Glückwunschtelegramm gesandt.

---

67. Versammlung am 28. April 1876.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. C. Crüger.

Herr Schönfeld spricht über Bor, dessen Fundorte und Verbindungen. Derselbe machte auf die Bordiamanten aufmerksam und gab Proben von natürlichen Tinkal und künstlich erhaltenen Krystallen, die den Tinkal in Form und Ansehen gleich kommen; von octaëdrischem und prismatischem Borax. Ferner berührte derselbe die Gewinnung aus den Boraxseen in Californien und das Vorkommen von Borocalcit und Boronatrocalcit in Peru.

Besonders machte Redner auf die von Nöllner aufgestellte Theorie über die Entstehung des Borax aufmerksam und hob hervor, wie gerade dieser Mann in aller Stille sich das grösste Verdienst um die chemische Industrie von Hamburg erworben. Zum Schluss gab Redner einen allgemein gesehichtlichen Ueberblick mit der Bemerkung, dass es bei dem augenblicklichen Standpunkt unserer Kenntniss wünschenswerth sei, die Entstehungsgeschichte des Borax genauer als bisher geschehen, zu erforschen.

Herr Thalenhorst legt nordamerkanische Lepidopteren und ihre Vertreter in der hiesigen Fauna vor.

Herr Schmeltz zeigt einige von Herrn Boll in Texas gesammelte Schmetterlinge nebst deren Raupen, sowie ferner die Frucht von Quercus macrocarpa aus Texas und ferner Capulus crystallinus von den Viti-Inseln auf Linckia laevigata schmarotzend.

68. Versammlung am 12. Mai 1876.

Vorsitzender: Herr Präidsent F. Worlée.

Herr Schmeltz verliest folgende Beobachtungen von Capitän Wendt über das Ansetzen der Cirripedien an eisernen Schiffen:

„Eine der schlimmsten Plagen der eisernen Schiffe, ist wohl das Ansetzen der Cirripedien, Bärnickel oder Langhalse wie wir Seeleute sie nennen, an den Seiten derselben.

Dieses beginnt gewöhnlich bei anhaltender Windstille, und einer milden Wärme des Wassers von vielleicht 12° Reaumur und darüber; wohl meistens beim Anfang der Passatwinde, oder in den Doldrums zwischen beiden Passaten.

Die ohngefähre Grenze, man könnte auch sagen, die eigentliche Heimath dieser Thiere, wäre somit zwischen den 30ger Graden, N.- und S.-Breite; zwischen diesen Parallelen sinkt die Temperatur des Wassers selten unter 12° R., variirt vielmehr zwischen 12° und 21° R., und scheint ihnen diese milde Wärme auch am meisten zuzusagen. In den höheren Breiten trifft man sie auch wohl noch an, so lange das Wasser diese Temperatur noch beibehält; sinkt diese aber tiefer, vielleicht bis zu 10° R. und darunter, so scheint ihnen dieses doch nicht mehr zu behagen, denn dann erschlaffen selbst die, an den Seiten angewachsenen mehr und mehr, wenn sie auch nicht ganz absterben.

Wird man nun zwischen oben angegebenen Parallelen von anhaltender Windstille befallen, und beobachtet dann nach ein paar Tagen, je nach der Dauer derselben, die Seiten des Schiffes zwischen Wind und Wasser, so fallen einem zuerst kleine helle Punkte auf, ähnlich kleinen Wasserbläschen, die sich aber schon nach einigen Tagen schnell entwickeln und deutlich die Lepaden erkennen lassen.“

Hieran knüpft der Vortragende Mittheilungen über die Naturgeschichte dieser Thiere, erläutert durch Vorlage von Exemplaren der Gattungen Lepas, Conchoderma, Scalpellum, Pollicipes, Poecilasma Ale,pas,

Balanus, Coronula etc., aus dem Museum Godeffroy, sowie durch die des Kräuterbuches von Ad. Loniceri worin haarklein beschrieben, wie sich die Bernakel-Gänse aus Lepaden entwickeln.

An Vorstehendes anknüpfend, bemerkt Herr Schönfeld, dass die Ursache des häufigen Ansetzens dieser Thiere in der Structur der Oberfläche der Eisenplatten der Schiffe liege und berichtet Herr Böckmann, dass kürzlich ein Schiff von der Westküste Amerika's hier angelangt, das mit theils 6 Zoll langen Balanen besetzt gewesen sei.

Herr Schönfeld legt Schwefelkies aus Steinkohlen, mit eigenthümlich zellenartiger Structur, vor. Die Herren Worlée und Dr. Crüger erklären dies als von den Internodien einer Rohrart herrührend.

---

69. Versammlung am 26. Mai 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Böckmann bespricht in längerem Vortrage die Nager der hiesigen Fauna, deren Lebensweise und Unterschiede.

Herr C. W. Lüders theilt im Anschluss hieran mit, dass sich in den 40er Jahren die Ratten in Iquique dermassen vermehrt hatten, dass die Bevölkerung die Stadt räumen und monatelang auf den Bergen campiren musste.

Herr Dr. C. Crüger bemerkt, in Bezug auf vorstehenden Vortrag, dass die Ratten durch ihren Zahnbau zum Nagen gezwungen würden, und führen die Herren Dr. Brinckmann und Böckmann Beispiele von Missbildung der Zähne derselben an.

Herr Höge legt, im Innern mit Noctuenraupen besetzte Kannen von Sarracenia Drummondii vor, woran anknüpfend Herr Worlée bemerkt, dass eine von ihm cultivirte Sarracenia purpurea im vergangenen Herbst in ihren Kannen eine so grosse Zahl von Wespen, Fliegen und ähnlichen Insecten aufgenommen hatte, dass solche in Verbindung mit den sich stets in den Kannen sammelnden Wespen einen so üblen Geruch hervorbrachten, dass man sich genöthigt sah, die ganze Zahl der Kannen von dem Gehalt zu säubern. Die am stärksten von todten Insecten besetzten Kannen zeigten die lebhafteste, gesundeste Färbung, behielten solche auch nach der Entfernung der Insecten bei, obgleich ihnen, wenn, wie manche Beobachter jetzt wissen wollen, die Insecten

ihnen gleichsam als Nahrung dienen, den Winter über keine neue Zufuhr von Nahrung zu Theil wurde.

Derselbe legt ferner Früchte und Theile des Fruchtkolbens von Raphia Ruffia vor und theilt mit, dass er aus Brasilien Fruchtkolben dieser Palme empfangen habe, welche die enorme Grösse von über 9 Fuss Länge bei 15 Zoll Durchmesser haben, über 100 Pfd. wiegen und mit Massen einzelner Früchte besetzt sind. Die Raphia Ruffia ist in Africa heimisch und ist daher anzunehmen, dass die vorliegenden Fruchtkolben von Bäumen stammen die nach Brasilien eingeführt und cultivirt sind. In Martius „Enumerat. plantarum br." ist angeführt, dass die in Brasilen heimische Raphia Taedigera einen Fruchtkolben von 6 Fuss Länge bilde, demnach die R. Ruffia dort also noch grössere Fruchtbarkeit zeigt als die einheimische Art.

Herr Schmeltz legt Chrysoena Victor mas. und fem. von den Viti-Inseln vor.

---

70. Versammlung am 9. Juni 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Schmeltz hält dem am 27. Mai d. J. verstorbenen Mitgliede C. L. Salmin einen Nekrolog, worin derselbe der bedeutenden Verdienste die sich S. um Erforschung der hiesigen Lepidopteren-Fauna erworben, besonders gedenkt.

Herr Dr. Richters theilt mit, dass sich seit Mitte Mai in der Elbe eine muthmasslich neue Species der Gattung Anomalocera zu Milliarden zeige, erklärt die Unterschiede dieser Gattung von der nächst verwandten „Cyclops" und theilt mit, dass die von ihm beobachtete Begattung vollzogen wird, indem dass Männchen das Weibchen mit den Greifantennen erfasst, und nun die das Sperma enthaltende Patronenhülse, die dasselbe an den Füssen mit herumträgt, mit dem 5. Fusspaare an der Vulva des Weibchens befestigt. Der sehr interessante Vortrag wurde durch microscopische Präparate erläutert.

Herr Böckmann zeigt Gaumen und Nase eines bei Ahrensburg erlegten Rehes, mit Larven der Nasenbremse, Oestrus nasalis, besetzt.

Herr Schmeltz spricht über das Jugendgefieder einer mit Platyc. tabuensis nahe verwandten Papageispecies von Vanua-Levu in der Viti-Gruppe.

---

71. Versammlung am 23. Juni 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Worlée spricht über die sog. insectenfressenden Pflanzen speciell: Sarracenia purpurea, Dionaea muscipula, Drosera rotundifolia und D. longifolia.

Ferner bespricht derselbe eine von ihm vor mehreren Jahren vorgenommene Kreuzung von Cereus nycticallus und C. speciosus deren Bastard, augenblicklich blühend, dunkelroth gefärbt und dessen mittlere Petale mit leuchtend violettem Streif geziert sind; schliesslich legt derselbe Früchte von Populus balsamifera vor.

Herr Dr. Beuthin zeigt die Frucht des Mahagonibaumes.

Herr Baden legt Insecten von Madagascar vor.

Herr Thalenhorst berichtet, das ein ihm ausgekommenes Pärchen P. Lucipara, welches am 16./6. den ersten Begattungsact vollzogen und dessen ♀ dann die Eier abgelegt, am 21./6. zum 2. Male von ihm in Copula getroffen, in der dann auch noch am 22. verblieben und darin gestorben sei.

Ein ähnlicher Vorgang ist von keinem der Anwesenden beobachtet, wohl aber, dass ein ♂ von Samia Cecropia drei ♀ befruchtet.

Herr Schmeltz legt Missbildungen an Pfirsichblättern vor, von denen Herr Worlée glaubt, sie seien durch Blattläuse verursacht, während von anderer Seite Pilzbildungen als Ursache angegeben werden.

Herr Lüders legt ein Rundbeil aus Kupfer, aus einem Grabe bei Cuenca in Ecuador vor.

Herr Schönfeld legt vor und bespricht: „Dr. F. Ruge, der Selbstbildungstrieb der Organismen in selbstständig gewachsenen Bildern, Berlin, 1859.“ Zur Erklärung des Verfahrens durch das die Bilder hervorgebracht, bemerkt der Vortragende das Folgende: Bringt man Eisenoxydulsalz mit gelbem Blutlaugensalz zusammen, so entsteht ein blauer Niederschlag das bekannte Berliner Blau. Auf ähnliche Weise entstehen noch mehr derartige und auch anders gefärbte Niederschläge die unter günstigen Bedingungen ganz bestimmte den einzelnen Körpern eigenthümliche Farbenanordnungen bilden, von denen das vorliegende Werk Beispiele giebt.

Es ist hier ein Tropfen der einen Substanz auf Fliesspapier gebracht und diesem ein Tropfen der zweiten hinzugesetzt, durch die Ausbreitung der Tropfen entstehen dann die Bilder.

Der Vortragende fügt hinzu, dass auch dieses Beispiel sich dazu eigne, zu zeigen wie Alles in der Natur an bestimmte Gesetze gebunden und wie sehr weit wir noch in der Erkenntniss dieser Gesetze zurück.

---

72. Versammlung am 7. Juni 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Baden legt madagassische Reptilien, Insecten etc. vor; unter ersteren das erst neuerdings beschriebene interessante Chameleo montium, ferner in Hagenbeck's Menagerie gelegte Aligatoren- und Crocodil-Eier, sowie einen Bandwurm aus einer Python-Schlange und Schildkröten-Parasiten.

Herr Lüders spricht in längerem Vortrag über Chile, unter anderem auch über die eigentliche Bildung eines sogen. Wurzelwaldes in der Nähe von Puerto-Montt.

Herr Eckardt spricht ausführlich über die Hamrán und giebt eine Schilderung des von diesem Volksstamm in N.-O. Africa bewohnten Landstrichs, seiner Lebensweise, Sitten, Waffen und Geräthe.

Herr Dr. Spengel fügte dem Vortrage des Herrn Eckardt Einiges in Bezug auf die vier bei Herrn Hagenbeck anwesenden Hamrán hinzu. Es seien schlanke, wohlgebaute Figuren von chokoladebrauner Hautfarbe, welche im Gesicht und an den Händen merklich heller sei. Drei von ihnen hätten wolliges Haar, das auf dem Scheitel zu einem Wulste aufgethürmt sei, an den Seiten aber in langen Strähnen herabhänge; bei dem vierten sei das Haar nur wollig und zeichne sich durch grösseren Glanz und intensivere Schwarzfärbung aus. Die Musculatur erscheine nur schwach, und namentlich an den Beinen schmächtig; trotzdem seien die Leute vortreffliche Springer. Schnittnarben, die man an verschiedenen Körpertheilen sehe, seien nicht als Tätowirung zu betrachten, sondern rührten von Schröpfoperationen her. Die Hamrán oder Homrán gehören zu den sog. „Aethiopiern", den braunen Völkern Nordost-Africas, zu denen die alten Aegypter, die Berabra, Fungi etc. zu rechnen seien, und zwar zu derjenigen Familie derselben, welche Rob. Hartmann als „Bejah-Völker" zusammenfasst. Sie sprechen sämmtlich arabisch, ausserdem aber einen Dialect der mit Ueberresten des Bejawi vermischt ist, von dem in Begleitung der Hamrán hier anwesenden Dolmetsch als „desert Arab" bezeichnet.

Ausser den vier Hamrán sei bei Herrn Hagenbeck ein echter Nigritier, der sich durch seine starke Prognathie und die aufgeworfenen Lippen sehr auffallend von den Ersteren unterscheide. Er stamme aus Cassala und sei der Sohn einer Sclavin und eines türkischen Negersoldaten.

Herr Dr. Spengel ergänzt das im ersten Jahrgange der „Verhandlungen" publicirte Verzeichniss der Amphibien der hiesigen Fauna durch folgende Angaben. Triton palmatus sei nicht synonym mit Tr. taeniatus, sondern mit Tr. helveticus, einer Art, die bisher bei Hamburg nicht gefunden sei. Da sie in neuerer Zeit aus der Gegend von Bremen bekannt geworden, so sei es nicht unwahrscheinlich, dass sie auch hier noch nachgewiesen werden könne. Das Männchen zeichne sich durch eine fadenförmige Verlängerung des Schwanzendes und durch breite Schwimmlappen an den Zehen aus. Pelobates fuscus, der in dem früheren Verzeichniss nur als „von einer bei Ahrensburg gefangenen Tropidonotus natrix ausgespieen" aufgeführt war, gehöre zur Fauna von Hamburgs nächster Umgebung; der Vortragende habe seine Larven in der sog. Lehmgrube bei der Hohenluft gefangen und ausserdem mündliche Mittheilungen über mehrere andere Fundorte erhalten. Endlich sei in das Verzeichniss Alytes obstetricans, die Geburtshelferkröte, aufzunehmen, welche vor einigen Jahren von Herrn Dr. Fischer hierselbst in einem Teich an der Landwehr gefunden sei.

---

73. Versammlung am 4. August 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Schmeltz berichtet über eine Arbeit von Butler über die Gattung Callosune und eine Zusammenstellung von Lepidopteren von den Neu-Hebriden von demselben Autor und äussert sich dahin, dass dieselben den Arbeiten Walker's berüchtigten Angedenkens, bedeutend ähneln, da Butler gleich Walker haltlose Species nach einzelnen Exemplaren beschreibt, die oft nur geringe Abweichungen von bekannten Arten zeigen und dass derselbe die vorhandene Literatur nicht genügend zu Rathe zieht.

Um zu zeigen, wie die Art nach den verschiedenen Fundorten abweicht, legt Herr Schmeltz eine Reihe Danais von den Viti-,

Tonga- und Samoa-Inseln vor, und zwar aus der Gruppe der D. hamata, durch welche sich die Zusammengehörigkeit von D. melittula mit D. neptunia constatiren und letztere sich wiederum kaum von D. hamata sondern lässt. Hierzu bemerkt noch

Herr Dr. Crüger, dass sich in Walker's Catalog der Heteroceren des Brit. Museum Fälle constatiren lassen, in welchen ein und dasselbe Thier unter 6 verschiedenen Namen beschrieben ist.

Herr M. Jacoby bestätigt einerseits die Lückenhaftigkeit der Arbeiten Walker's, entschuldigt dieselben aber andererseits mit den ungenügenden Arbeitsräumen im Brit. Museum.

Herr Schmeltz bespricht noch die soeben erschienene deutsche Uebersetzung von Lubbock: „Ursprung und Metamorphose der Insekten"; und empfiehlt diese allen Entomologen auf das Wärmste, trotzdem es sich nicht verkennen lasse, dass der Uebersetzer seiner Aufgabe nicht gewachsen gewesen, da sich oft recht starke und sinnentstellende Uebersetzungsfehler finden, wofür der Vortragende u. A. zwei Beispiele gibt.

---

74. Versammlung am 1. September 1876.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. Crüger.

Herr Winter spricht in längerem Vortrage über Bienen und Bienenzucht.

Herr Putze legt eine lebende Mauerbiene nebst Nest vor, welche Herr Dr. Beuthin als Hylaeus grandis bestimmt.

Herr Dr. Beuthin legte ein Exemplar einer sogenannten grünen Georgine (Dahlia) vor, welche derselbe für eine rückschreitende Metamorphose hält, indem hier die Blumenblätter in Kelchblätter umgewandelt erscheinen.

Derselbe legte ferner die bekannte Papierwespe Polistes gallica mit Nest vor.

---

75. Versammlung am 15. September 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Böckmann legt Präparate des Seidenspinners vor, und kritisirt die durch Heine in Leipzig in den Handel gebrachten Präpa-

rate, an denen er mehreres Falsche rügt. Derselbe zeigt einen Haussperling mit kreuzweise über einander gewachsenen Schnabelspitzen, sowie ein Exemplar von Ardea minuta, am 28. Juli beim Zollenspieker geschossen.

Derselbe zeigt ferner Cocons der Töpferwespe.

Herr Dr. Beuthin legt einen Theil seiner Grabwespen (Crabronidae) und Goldwespen (Chrysidae) vor, indem derselbe auf mehrere Arten besonders aufmerksam macht, welche zu dem im letzten Vereinsarchiv veröffentlichten Verzeichnisse einen Nachtrag bilden.

Herr Schilling zeigt einen Astrophyton aus dem stillen Ocean und eine lebende Sesarma.

Herr Pöhl ein vollständig erhaltenes Exemplar von Teredo palmatus von Westafrica vor.

---

76. Versammlung am 29. September 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Petersen macht Mittheilung über von ihm auf Steinwärder gefundene lebende Exemplare von Helix granulata, Ald., der im II. Band unserer Verhandlungen von Otto Semper erwähnten, als unterhalb des Kösterberges in todten Exemplaren gefundenen, und desshalb nicht näher bestimmten Art.

Herr Thalenhorst legt vor und bespricht das jüngste Stadium der Raupe von Limenitis populi und das von derselben angefertigte Ueberwinterungsgespinnst.

Herr Worlée berichtet über die Blüthen von Brunswigia Josephinae und legt solche vor.

Herr Wittmack zeigt präparirte Raupen von Panthea Coenobita und bemerkt dazu, dass dieser Schmetterling sich, seiner Ueberzeugung nach, mehr den Spinnern, als den Noctuen anschliesse.

Herr Schmeltz verliest einen, dem 4. Heft der Stettiner entomolog. Zeitung, 1876, entnommenen Artikel von J. Boll in Texas, über die Befruchtung der nordamerik. Yucca-Arten, aus welchem hervorgeht, dass dieselbe nicht durch Pronuba Yuccacella, wie dies von Riley angenommen, vermittelt werde.

---

77. Versammlung am 13. October 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Lüders legt eine Sammlung verschiedener, von den Eingeborenen auf verschiedenen Inseln des stillen Oceans gebrauchten Angeln vor.

Herr Dr. Beuthin legt eine monströse Kartoffel vor, die aus einer sehr grossen mit vielen darangewachsenen kleinen besteht, dieselbe wiegt $1^1/_4$ Pfund und ist von Johs. Busse in Ohlstedt bei Wohldorf geerntet. Die Ursache zu dieser Bildung ist wohl in dem nassen Wetter des Spätsommers zu suchen.

Herr Meinheit legt Kolben türk. Weizens vor, an der männliche Blüthen-Rispen, neben weiblicher Fruchtbildung befindlich.

Herr Worlée bemerkt zu vorerwähnter monströser Kartoffel, dass monströse Gebilde in diesem Jahre häufiger aufträten, und zeigt Prinzäpfel aus der Gegend von Uelzen (Hannover), von welchen die grössten kaum einer Pflaume gleich kamen und bezeichnet auch hier als Ursache die Feuchtigkeit des Herbstes, indem die Stämme der Obstbäume dort bis zur Hälfte ihrer Höhe im Wasser standen.

Herr Semper legt die von ihm bei der Seidenzucht benutzten Rähme vor und empfiehlt deren Anwendung, indem er dabei bemerkt, dass er die Construction derselben für practischer, als die derjenigen halte, die Herr Putze auf der Industrie-Ausstellung ausgestellt. Die Seidenraupen lässt Herr S. die meiste Zeit im Freien.

Herr Baden legt Buprestiden von Madagascar, Ostindien und Java vor.

Herr Böckmann zeigt missbildete Schneidezähne von Phascolomys latifrons, dem Wombat, welche eine gewundene, stellenweise fast spirale Form angenommen haben, was nach des Herrn Vortragenden Ansicht durch eine Krankheit des im Kiefer stehenden Theiles derselben entstanden war.

Herr Capt. Pöhl legt eine chines. Flöte mit Metallzungen vor;

Herr Gercke eine aussergewöhnlich grosse Asilide aus der Kirgis. Steppe und Fliegen aus dem Kaukasus.

Herr Thalenhorst zeigt Würmer aus Raupen von Notodonta dromedaria.

78. Versammlung am 23. October 1876.

in Gemeinschaft mit der Hamb.-Alt. Gruppe der deutschen anthropolog. Gesellschaft.

Vorsitzender: Herr Dr. F. Wibel.

Präs. der letztgenannten Gesellschaft.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung und spricht sodann Herr Dr. Spengel in Anknüpfung an die Mittheilung, dass vor einigen Tagen mit einem von den Südsee-Inseln hier angekommenen Schiffe 4 Eingeborene jener Inseln als Matrosen hierhergelangt, über die ethnologischen und anthropologischen Verhältnisse des stillen Oceans. Zur Erläuterung des Gesagten werden 2 der Eingeborenen, einer von Niué und einer von den Samoa-Inseln vorgestellt, von den zwei inzwischen schon wieder Abgereisten von Rotumah und Neuseeland wurden nur die auf Anordnung des Herrn Cesar Godeffroy aufgenommenen Photographien vorgelegt. An dem Eingeborenen der Samoa-Inseln, dessen Tätowirung völlig beendet, wird die Art und Weise der Ausführung der letzteren unter Vorlage dazu benutzter Instrumente erläutert und genauer beschrieben, wie dieser Gebrauch je nach den verschiedenen Inselgruppen des stillen Oceans ein verschiedener.

---

79. Versammlung am 27. October 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Gutruf spricht, unter Vorlage einer grossen Menge von Rohdiamanten und geschliffenen Diamanten, in längerem Vortrage über die Gewinnung derselben und bemerkt im Verlauf desselben, dass bei den am Cap gefundenen Steinen die Qualität sich mit der grösseren Tiefe des Fundortes bessert, sowie, dass Cap-Diamanten für technische Zwecke besser geeignet, als brasilianische.

Herr Winter spricht, an Obiges anknüpfend, über die Verwendung der Diamanten zu technischen Zwecken.

Herr Böckmann zeigt ein von ihm construirtes Uhrwerk zum Bohren von Steinen (in diesem Falle von Rubinen für Drathzieherei) und bemerkt dabei, dass er Löcher von $^1/_{400}$ Zoll Feinheit erzielt. Das Bohren eines solchen Loches dauert ca. 30 Stunden und macht

der Bohrer in der Minute 8000 und während der ganzen, zum Bohren eines Loches nöthigen Zeit 34,400,000 Umdrehungen.

Herr Gercke legt eine Serie seiner Beobachtungen aus der Entwicklungsgeschichte einiger Dipteren vor.

Herr Schmeltz legt Missbildungen der Perlenmutterschicht in Meleagrina-Schalen, von den Gambier-Inseln vor von denen die eine ersichtlich dadurch hervorgerufen, dass das Thier sich durch reichlichere Ablagerung der Perlmutterschicht gegen den Angriff eines von aussen her an der Angriffsstelle eindringenden Wurmes zu schützen suchte.

---

80. Versammlung am 10. November 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Dr. Richters demonstrirt eine regressive Missbildung einer Rose und legt, in der Nähe von Grande bei Hamburg gefundenes Fulgurit vor.

Herr Guttentag spricht in längerem Vortrag über Petroleum.

Herr Dr. Crüger bespricht Schmetterlinge von Wladiwostok.

Herr Gercke legt Schuhe von Island, aus Fischhaut gefertigt, vor.

Herr Schilling zeigt eine Nycteribia von Didunculus, Eierschnüre von Agrion, sowie eine geflochtene Mütze und nach europäischem Muster gearbeitete Messer und Gabeln von Westafrica.

Herr Plagemann legt Thenardit, wasserfreie Natron-Crystalle, von Salinas (Bolivia) vor, welche sonst nur in Spanien gefunden werden.

Herr Zimmermann zeigt ausser diversen anderen, präparirte und lebende Raupen von Brotolomia Meticulosa in 10 Exemplaren und in den verschiedensten Farben-Variationen. Das befruchtete Weibchen von Br. Meticulosa wurde Ende August in der Nähe des zoologischen Gartens gefangen und legte dasselbe circa 300 Eier, aus welchen nach 14 Tagen die Räupchen auskrochen. Bis zur letzten Häutung fütterte der Vortragende die Raupen mit Nesseln, wobei sie vortrefflich gediehen. Bei eingetretener kalter Witterung nahm derselbe 30 Raupen in's geheizte Zimmer, fütterte dieselben mit weissem Kohl, welchen sie mit gleicher Vorliebe frassen und hatten sich bis zum heutigen Tage bereits 25 derselben verpuppt.

Herr Schmeltz macht die Lepidopterologen ganz besonders auf die soeben erschienene Fortsetzung der Studien zur Descendenz-Theorie von Prof. A. Weismann aufmerksam.

---

81. Versammlung am 24. November 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Dr. Spengel spricht in längerem Vortrage über Amphibien und Reptilien und deren Unterschiede unter einander, die derselbe am Kopfkelett, den Athmungsorganen und aus der Entwicklungsgeschichte, nachweist.

Herr Dr. Beuthin über die Faltenwespen der hies. Fauna.

Herr H. Schilling zeigt ein lebendes Exemplar von Menobranchus,

Herr Ferd. Worlée den meist aus Insecten bestehenden Mageninhalt einer Forelle.

---

82. Versammlung am 8. December 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Herr Böckmann bespricht die Vögel,

Herr Dr. Beuthin die Grabwespen der hies. Fauna.

Herr Sauber legt einen Zwitter von Hyponomeuta evonymella vor, bei dem die eine Seite männlich, die andere weiblich entwickelt ist,

Herr Gercke microscopische Präparate von Spinnen.

---

83. Versammlung am 19. December 1876.

Vorsitzender: Herr Präsident F. Worlée.

Einziger Gegenstand der Tagesordnung: Versteigerung der zum Besten der Kasse eingelieferten Geschenke, welche einen Ertrag von M. 443.20 ergiebt.

---

84. Versammlung am 22. December 1876.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. Crüger.

Herr Dr. Spengel spricht über die Metamorphose der Batrachier und erläutert das Gesagte durch Vorlegung von Präparaten.

Herr Dr. Beuthin zeigt Stammstücke der portugies. Korkeiche: Quercus suber.

Herr G. Gercke legt Photographien von Rassentypen aus Russland, Polen etc. vor.

Verzeichniss

der seit dem 15. März 1876 für die Vereinsbibliothek eingegangenen Bücher.

Die Bibliothek befindet sich in der Wohnung des Bibliothekars Herrn Dr. Th. Behn, Wexstrasse 16, II. Etage, und ist jeden Wochentag, Nachmittags von 4—6 Uhr geöffnet.

In der Anordnung der Bücher sind wir der, im vorigen Bande angenommenen gefolgt.

Am Schlusse des Titels jedes Werkes ist angegeben von wem dasselbe eingegangen.

Alle als »in Auction gek.« Bücher etc. wurden in der Versteigerung von Doubletten des naturwiss. Vereins für Hamburg-Altona erstanden.

Alle als »eingetauscht« angeführten Brochüren etc. sind gegen eine Anzahl, von einigen Mitgliedern gespendeter alter Freimarken erworben.

Wir bitten die verehrl. Gesellschaften und Institute denen in Entgegnung ihrer Sendungen keine specielle Empfangsanzeige unsererseits zugegangen, die Aufführung in nachfolgendem Verzeichniss als solche betrachten zu wollen.

Zugleich ersuchen wir wiederholt alle für uns bestimmten Sendungen um Irrthümern oder Verwechslungen vorzubeugen, ausser mit der Adresse unseres Vereins auch mit der des I. Geschäftsführer J. D. E. Schmeltz, St. Pauli, II. Bernhardstrasse 33, III. versehen zu wollen. Gedruckte Adressen zur Benutzung für diesen Zweck sind unseren Sendungen beigefügt.

a. Schriften allgemeinen und vermischten Inhalts.

919. **Ballenstedt, J. G. J.**: Die neue oder jetzige Welt. Hannover 1821. 8. H. Schilling.

388. **Chlebik, Frz.**: Die Frage über die Entstehung der Arten. Berlin 1873. 8. Dr. J. W. Spengel.

568. **Ehrlich, F. K.**: Ober-Oesterreich in seinen Naturverhältnissen. Linz 1871. 8. Don. Auct.

742. **Frauenfeld, G. Ritt. v.**: Das Vork. des Parasitismus im Thier- und Pflanzenreich. Wien 1864. 8. Eingetauscht.

433. **Goebel, Carl, Dr.**: Ueber d. Gallileischen Principien. Aus Phil. Monatshefte X. 8. Wissenschaftl. Ver. Wernigerode.

434. — Ueber Keplers astronom. Anschauungen und Forschungen. Halle 1871. 8. Wissenschaftl. Ver. Wernigerode.

392. **Helmholtz, H.**: Rede z. Gedächtniss an G. Magnus. Berlin 1871. 4. Dr. J. W. Spengel.

764. **König-Warthausen, Bar. v.**: Zur Erinnerung an Th. v. Heuglin. Aus: Journal f. Ornithologie. 1877. 8. Don. Auct.

889. **Linné, C. v.**: Systema naturae. tom. III. Ed. decim. tert., cura. J. F. Gmelin. Lipsiae 1793. 8. H. Schilling.

949. **Odhelius, J. L.**: Chinensia Lagerströmiana. Holmiae 1754. 4. O. Semper.

927. **Robinson, Ch.**: The progress and resources of New South Wales. Sidney 1877. 8. Roy. Soc. of N. S. Wales.

882. **Rojas, Arist.**: Recuerdos de Humboldt. Pto. Cabello 1874. 8. Gek. in Auction.

942. I. **Schenk, Prof. Dr.**: Philipp Reis, d. Erfinder d. Telephons. Frankfurt a/M. 1878. 8. W. Bösenberg.

915. **Schröter, J. G.**: Das Alter und untrügl. Mittel alt zu werden, nebst 11,790 Beispielen von Personen, welche 80—190 Jahre alt geworden sind. Berlin 1805. 8. H. Schilling.

383. **Sterne, Carus**: Werden u. Vergehen. Eine Entwickelungsgeschichte des Naturganzen. Berlin 1876. 8. Dr. J. W. Spengel.

387. **Stebbing, Thom. R. R.**: The Noachian Flood. London 1870. 8. Dr. J. W. Spengel.

740. Zum Andenken an **Dr. Jakob Sturm**, v. d. naturhist. Gesellschaft zu Nürnberg ihrem Mitgliede gewidmet. Nürnberg 1849. gr. 8. Eingetauscht.

381. **Thomassen, Dr. J. H.**: Geschichte und System der Natur. Cöln und Leipzig 1872. 8. Dr. J. W. Spengel.

747. **Wagner, M.**: Die Darwinsche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen. Leipzig 1868. 8. Eingetauscht.

760. **Willemoes-Suhm, R. v.**: Challenger-Briefe 1872—75, herausgegeben von seiner Mutter. Leipzig 1877. 8. Gekauft.

916. **Zeune, Aug.**: Gaea. Versuch einer wissenschaftl. Erdbeschreibung. Berlin 1811. 8. H. Schilling.

920. **Zimmermann, E. A. W.**: William Smellie's Philosophie der Naturgeschichte. Aus dem Englischen. Berlin 1791. 8. H. Schilling.

458. **Friederichsen, L.**: Führer durch Hamburg und nächste Umgebung, für die Besucher der 49. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte. Hamburg 1876. 8. Don. Auct.

519. **Hamburg** in naturhist. und medic. Beziehung. Festschrift der 49. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte. Hamburg 1876. gr. 8. Central-Comité f. d. Naturf.-Vers.

518. **Lieder** f. d. gesell. Vereinigungen der 49. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte. Hamburg 1876. 8. Central-Comité f. d. Naturf.-Vers.

49. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Hamburg.
520. **Tageblatt.** Hamburg 1876. 4. Central-Comité f. d. Naturf. Vers.
521. « « 1876. 4. Dr. J. W. Spengel.
838. **Amtl. Bericht** d. 50. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in München. München 1877. 4. W. Bösenberg.
759. **Tageblatt** d. 50. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte No. 1—5. München 1877. 4. H. Schilling.
384. 5 Vorträge aus der Samml. gemeinverständl. Vorträge v. Virchow und v. Holtzendorf. Berlin 1870. 8. Dr. J. W. Spengel.
I. **Dr. Bolz**: Der ärztl. Beruf.
II. **Dr. K. Zöppritz**: Ueber d. Arbeitsvorräthe der Natur und ihre Benutzung.
III. **Dr. H. Wedding**: Das Eisenhüttenwesen, die Darstellung des Stahls und des Schmiedeeisens.
VI. **Dr. J. Berger**: Moderne und antike Heizungs- und Ventilationsmethoden.
V. **Dr. G. Lewinstein**: Die Alchemie und die Alchymisten.
376. I. **Virchow, R.**: Ueber Hünengräber u. Pfahlbauten. Berl. 1866. 8.
II. — Menschen- und Affenschädel. « 1870. 8.
III. — Ueber das Rückenmark. « 1871. 8.
IV. — Ueber Nahrungs- und Genussmittel. « 1872. 8.
V. — Ueber die Heilkräfte des Organismus. « 1875. 8.
Don. Auct.
400. **Volkert, Dr. J.**: Kant's kategor. Imperativ und die Gegenwart. Wien 1875. 8. Lesev. deutsch. Stud. Wien.
401. **Billroth, Prof. Dr.**: Antwort auf die Adr. d. Lesevereins deutscher Stud. Wien 1875. 8. Lesev. deutsch. Stud. Wien.
402. **Feier** zu Ehren des 70. Geburtstages v. Anast. Grün. Wien 1876. 8. Lesev. deutsch. Stud. Wien.
378. **Science Lectures** for the people. I—III Ser. Manchester 1866—71. 8. Dr. J. W. Spengel.

b. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

I. Zeitschriften.

300. **Die Natur**, redig. von Dr. O. Uhle und Dr. C. Müller. Jahrg. 25. Halle (1876). No. 13. 4. V. d. Redact.
386. **Gaea.** Natur und Leben. V. Jahrgang 1869. Köln u. Leipzig 1869. 8. (I. Halbband mit handschriftl. Inhaltsverz.) Dr. J. W. Spengel.
390. — V. Jahrgang, 7. Heft. 8. do.
467—474. **Aus d. Heimath,** v. E. A. Rossmässler. 1859—66. 4. Dr. O. S. Buch.
389. **Der Naturforscher**, herausgegeben von Dr. W. Sklarek. III. Jahrg. No. 1—13. Berlin 1870. gr. 8. Dr. J. W. Spengel.
393. **Nature.** (1871) No. 92—97. London 1871. gr. 8. do.
394. — (1870) No 10 und 21. « 1870. gr. 8. do.
420. **The American Naturalist.** Vol. VIII. Salem 1874. 8. Peabody Academy.

421. **The American Naturalist.** Vol. IX. Salem 1875. 8. Peabody Academy.
911. **Okens Isis.** 1830. Heft V—VII. 4. H. Schilling.
385. **The popular Science Review,** ed. by H. Samson M. D. No. 47 u. 48. London 1873. 8. Dr. J. W. Spengel.
423. **The Naturalists Advertiser.** No. 1. Salem, Januar 1876. 8. Peabody Academy.

II. Gesellschaftsschriften.

Geordnet nach dem Wohnsitz der betreffenden Gesellschaften.
Gesellschaftsschriften speciellen Inhalts sind bei den betreffenden Ordnungen aufgeführt.

Amiens: Société linnéenne du Nord de la France.
467. Bulletin mensuel. 5 Année. F. III. No. 49—63. 8. Im Tausch.

Amsterdam: Kgl. Academie v. Wetenschapen.
634. Jaarboek voor 1875. Amsterdam 1876. 8. Im Tausch.
943. « « 1876. « 1877. 8 do.
635. Verslagen en Mededeelingen. II. Reeks. Tiende Deel. 1876. 8. Im Tausch.
944. « « « III. « Elfde « 1877. 8. Im Tausch.

Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
560. Jahresbericht 14. Annaberg 1876. 8. Im Tausch.

Augsburg: Naturhistorischer Verein.
354. 23. Jahres-Bericht. Augsburg 1875. 8. Im Tausch.
699. 24. « « « 1877. 8. do.

Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
640. Mitth. (Purgold, A.: Ueber d. Bild. d. Aussig-Teplitz. Braunkohlenflötzes.) Aussig 1877. 8. Im Tausch.

Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
451. 10 Bericht. Bamberg 1875. 8. Im Tausch.
681. 11. « 1875/76. Bamberg 1877. I. Lief. 8. do.

Basel: Naturforschende Gesellschaft.
955. Verhandlungen. 6. Theil, Heft III. Basel 1877. 8. Im Tausch.

Berlin: Königl. Acad. der Wissenschaften.
450. Monatsberichte 1876. Berlin 1876/77. 8. Im Tausch.
672. « 1877, Jan.—Nov. Berlin 1877/78. 8. do.

— Gesellschaft naturforschender Freunde.
304. Sitzungsberichte 1875. 8. Im Tausch.
774. « 1876. 8. do.

Bern: Allgem. schweiz. naturf. Gesellschaft.
783—87. Verhandlungen (Freiburg 1872, Schaffhausen 1873, Chur 1874, Andermatt 1875, Basel 1876). Frb., Schffh., Chur, Luzern, Basel 1873/77. 8. Im Tausch.

— Naturforschende Gesellschaft.
779—82. Mittheilungen. No. 812—922. Bern 1874/77. 8. Im Tausch.

Bonn: Naturhist. Verein der preuss. Rheinl. und Westfalens.
572. Verhandlungen 32. Jahrg. Bonn 1875. 8. Im Tausch.
573. « 33. « « 1876. 8. do.
831. « 34. « I. « 1877. 8. do.
Boston: Society of nat. history.
419. Proceed. Vol. XVIII, Pt I—III. 1875, 76 und 77. 8. Im Tausch.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
355. Abhandlungen Bd. IV, Heft 4. Bremen 1875. 8. Im Tausch.
356. « « V, « 1. II. « 1876|77. 8. do.
357. Beilage V zu den Abhandlungen: Tabellen über den brem. Staat. Bremen 1876. 4°. Im Tausch.
Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterl. Cultur.
864. 48. Jahresbericht (1870). Breslau 1871. 8. In Auct. gek.
865. 51. « (1872). « 1873. 8. do.
464. 53. « (1875). « 1876. 8. Im Tausch.
778. 54. « (1876). « 1877. 8. do.
Brünn: Naturforschender Verein.
349. Verhandlungen XIII. Bd. Brünn 1875. 8. Im Tausch.
579. « XIV. « « 1876. 8. do.
941. « XV. « Heft I—II. Brünn 1877. 8. do.
Cambridge, Mass.: Museum of compar. Zoology.
296. Annual Report of the Trustees for 1874. Boston 1875. 8. Im Tausch.
305. « « « « « « 1875. « 1876. 8. do.
670. « « « « « « 1876. « 1877. 8. do.
515. Bulletin Vol. III, N. 11—16. Cambridge U. St. A. 1876. 8. do.
630. Memoir Vol. IV, N. 10. (Allen, J. A., The Americ. Bisons living und extinct). Washington 1876. 4. Im Tausch.
Caracas: Sociead de sciencias fisicas y naturales.
306. Sitzungsbericht vom 14. Februar 1876. Im Tausch.
Cassel: Verein für Naturkunde.
463. XIX—XXII Bericht 1871—76. Cassel 1876. 8. Im Tausch.
Charkow: Naturforscher Gesellschaft.
600—608. Arbeiten Vol. 1—7. 4. Vol. 8 u. 9. 8. 1870|75. Im Tausch.
805. « « X. 1877. 8. do.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellshaft.
358. Fünfter Bericht Chemnitz 1875. 8 Im Tausch.
Cherbourg: Soc. nationale des Sc. nat.
637. Compte rendu de la seance extraord. du 30. Dec. 1876. Cherbourg 1877. 8. Im Tausch.
Colmar: Societé d'histoire naturelle.
111. Bulletin 16 und 17 Année 1875|76. Colmar 1876. 4. Im Tausch.
447. **Copenhagen**: Sitzungsbericht einer Verhandlung der Königl. dän. Videnskab. Selskab vom 7.|10. 76. 8°.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
373. Schriften III. Bd. 4. Heft. Danzig 1875. 8. Im Tausch.
680. Schriften, neue Folge, IV. Bd. 1. Heft. Danzig 1877. 8. do.
Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.
230. Sitzungsberichte IV. Bd. II. Heft. 1876. 8. Im Tausch.

Dresden: Naturw. Gesellschaft «Isis».

228. Sitzungsberichte 1875. Dresden 1876. 8. Im Tausch.
561. « 1876. « 1877. 8. do.
776. « 1877 Januar bis Juni. Dresden 1877. 8. do.

Dresden: Kais. Leopold. Carol. Academie der Naturforscher.

229. Leopoldina. amtl. Organ der Academie, XII. Heft. 1876. 4. Im Tausch.
576. « « « « « XIII. « 1877. 4. do.
925. « « « « « XIV. « 1878. 4. N. 1—4. Im Tausch.

Dresden: Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

794. Jahresbericht, Sept. 1876 bis Aug. 1877. Dresden 1877 8°. Im Tausch.

Emden: Naturforschende Gesellschaft.

459. 61. Jahresbericht 1875. Emden 1876. 8. Im Tausch.
756. 62. « 1876. « 1877. 8. do.

Erlangen: Physik. mediz. Gesellschaft.

802. Sitzungsberichte, 9. Heft, Nov. 1876 bis Aug. 1877. Erlangen 1877. 8. Im Tausch.

Frankfurt a./M.: Senkenberg. naturforsch. Gesellschaft.

413. Abhandlungen, Band 10 mit 41 Tafeln. Frankfurt a. M. 1876. 4. Im Tausch.
738. Bericht 1869/70. Fankfurt a. M. 1870. 8. Eingetauscht.
582. « 1875/76. « 1877. 8. Im Tausch.
801. « 1876/77. « 1877. 8. do.

Frankfurt a./M.: Der zoolog. Garten,

231. Jahrg. 1876. Mai, Juni, Juli und December. 8. N. N.
609—619. — — Jahrgang III. N. 1. Jahrgang V, N. 1—4. VI, N. 1, 2, 11 u. 12. Jahrgang VII, N. 5. Jahrgang VIII, N. 1, 4—12 Jahrgang IX, N. 1—5 und 7—12. Jahrgang. X, N. 2—8, 10—12. Jahrgang XI, N. 1—7, 9 u. 11. Jahrg. XII, N. 4—12. Jahrg. XIV, N. 1—3. Jahrg. XV, N. 3—12. N. N
777. — —. Jahrg. 1877, Nr. 5. 8.

Freiburg i./B.: Naturforschende Gesellschaft.

344. Berichte über die Verhandlungen Bd. VI, Heft I—IV. Freiburg i./B. 1873/76. 8. Im Tausch.
721. Berichte über die Verhandlungen Bd. VII, Heft I. Freiburg i./B. 1877. 8. Im Tausch.

Fulda: Verein für Naturkunde.

361. Bericht IV. Fulda 1876 8. Im Tausch.
554. Meteorolog. phänolog. Beobachtungen aus der Fuldaer Gegend gesammelt vom Verein 1876. 8. Im Tausch.

Genua: Museo civico.

958—966. Annali del Museo civico di Storia naturale Vol. III—XI. Genova 1872/77. 8. Geschenk d. Mus. civico.

St. Gallen: Naturwiss. Gesellschaft.

791. Bericht über die Thätigkeit 1875/76. St. Gallen 1877. 8. Im Tausch.

Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

486. 15. Bericht. Giessen 1876. 8. Im Tausch.
712. 16. « « 1877. 8. do.

Göttingen: Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

879. Nachrichten d. K. G. d. W. und d. Georg-Augusts-Universität aus d. Jahr 1874. Göttingen 1874. 8. Gek. in Auction.
445. Nachrichten do. 1875. Göttingen 1875. 8. Im Tausch.
880. Nachrichten do. 1876. Göttingen 1876. 8. Gek. in Auction.
953. Nachrichten do. 1877. Göttingen 1877. 8. Im Tausch.

Görlitz: Naturforschende Gesellschaft.

890. Abhandlungen III. Vol. I. Heft. Görlitz 1840. 8. H. Schilling.

Graubünden: Naturforschende Gesellschaft.

931—936. Jahresbericht. Neue Folge 15—20 Jahrg. Chur 1870/77. 8. Im Tausch.

Graz: Academ. naturwissenschft. Verein.

581. Jahresbericht I. Jahrgang. Graz 1875. 8. Im Tausch.
807. « II. « 1 u. 2 « 1876. 8. do.
772. « III. « (1876) « 1877. 8. do.

Graz: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

578. Mittheilungen, Jahrgang 1876. 8.

Greifswald: Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen.

367. Mittheilungen VII. Jahrg. 1875. Berlin 1875. 8. Im Tausch.
571. « VIII. « 1876. « 1876. 8. do.
837. « IX. « 1877. « 1877. 8. do.

Hamburg: Academ. und Real-Gymnasium.

375. Verz. d. Vorlesungen v. Ostern 1876 bis Ostern 1877. Herausg. von Dr. G. M. Redslob.
Enth.: F. Wibel: Die Fluss- und Bodenwässer Hamburgs. 4. Acad. Gymnasium.

— Verein für naturwiss. Unterhaltung.

366. Verhandlungen 1875. Hamburg 1876. 8.

— Naturwissenschaftlicher Verein.

374. Uebersicht der Aemter-Verth. u. wissenschaftl. Thätigkeit. 1873/74. Hamburg 1876. 4. Im Tausch.
374a. Abhandl. a. d. Geb. d. Naturwissenschaft.
Kirchenpauer, Dr , G. H.: Ueber die Hydroidenfamilie Plumulariadae.
Bolau, Dr., H. u. Pansch, Dr., A.: Ueber die menschenähnl. Affen des Hamb. Museums. Hamburg 1876. 4. Im Tausch.
374b. Uebersicht d. Aemter-Verth. und wissenschaftl. Thätigkeit. 4. Im Tausch.

Hanau: Wetterauer Gesellschaft f. d. gesammte Naturkunde.

885. Jahresbericht 1857/58. Hanau 1858. 8. O. Semper.

Hannover: Naturhist. Gesellschaft.

798. I/II. 25. und 26. Jahresbericht. Hannover 1876/77. 8. Im Tausch.

Harlem: Musée Teyler.

701—704. Archives Vol. I—IV, 1. Harlem 1875(67)—76. gr. 8. Im Tausch

Heidelberg: Naturhist. medic. Verein.
503. Verhandlungen Neue Folge, Bd. I, 1874/77. 8. Im Tausch.
758. « « « « II, 1. 1877. 8. do.

Helsingfors: Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica.
632. Meddelanden, forsta Häftet. Helsingfors 1876. 8. Im Tausch.
796—797. Notiser ur Sällsk. Förhandlingar II. u. III. Häftet. Helsingfors 1852/57. 4. Im Tausch.

Hermannstadt: Siebenbürg. Verein für Naturwissenschaften.
429. Verhandlungen u. Mittheilungen. XXVI. Jahrg 1876. 8. Im Tausch.
692. « « « XXVII. « 1877. 8. do.

Innsbruck: Naturwissenschaft. med. Verein.
303. Berichte Jahrg. 6. 1876. 8. I u. II. Im Tausch.
832. « « 7. 1877. 8. I. do.

Kiel: Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein.
397. Schriften, Band II, Heft I u. II. Kiel 1876/77. 8. Im Tausch.

Karlsruhe: Naturwissenschaftl. Verein.
524. Verhandlungen Heft VII. 1876. 8. Im Tausch.

Königsberg i. Pr.: Polytechn. Gesellschaft.
589—590. Verhandlungen 1869/70. 8. G. Gercke.
591. Die ersten 25 Jahre d. polytechn. Gesellsch. Königsberg i. Pr. 1871. 8. G. Gercke.

Königsberg i. Pr.: Kgl. physik. ökonom. Gesellsch.
592—593. Schriften, 10. u. 11. Jahrg. 1869—70. 4. G. Gercke.
479. « 16. « 1875. 4. Im Tausch.

Krakau: Acad. d. Wissenschaften.
638. Sprawozdanie Komisyi fizjografisznéj ziznnoici etc. Tom. X. Krakau. 1876. 8. Im Tausch.
639 Bibliograph. Bericht über d. Publ. d. Acad. etc. Krakau 1876. gr. 8. Im Tausch.

Lausanne: Societé vaudoise de sciences nat.
645. Bulletin, II. Ser., Vol. VIV. N. 75, 76, 77 u. 78. Lausanne 1877. 8. Im Tausch.

Lemberg: Naturf. Verein «Copernikus».
598. Kosmos, Czasopismo polskiego towarzystwa przyodników imenia kopernika. Rocznik I, 1876. 8. Im Tausch.
599. do. Rocznik II, I—IX. 1877. 8. do.

Linz: Museum Francisco Carolinum.
569. Bericht 34. Linz 1876. 8. Im Tausch.

— Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens.
439. Jahresbericht 1—7. 1870/76. 8. Im Tausch.
679. « 8. 1877. 8. do.

London: Zoological Society.
371. Proceedings Pt. X. London 1842. 8. Ferd. Worlée.
686. « « (1877) London 1877, pt. I u. III. 8. Im Tausch.

Lübeck: Gesellschaft für gemeinütz. Thätigkeit.
461,1/2. Jahresber. d. Vorstehersch. d. Naturalienslg. 1874/76. 4. do.

Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
405. X.–XIII. Jahresbericht. Lüneburg 1861/64. 8. Im Tausch.

Lüneburg: Naturwissenschaftl. Verein.

406. Beiträge z. Naturkunde d. Fürstenth Lüneburg. Lüneburg 1861. 8. Im Tausch.
407—408. Jahreshefte I u. II. Lüneburg 1865/66. 8. do.
409—411. « IV—VI. « 1870, 73 u. 76. do.

Lund: Universität.

525—529. Acta Universitatis Lundens. 1866, 67, 68, 69, 70. 4. Dr. Th. Behn.
853—855. « « « 1872|74. Lund 1872|75. 4. Gek. in Auct.

Madrid: Sociedad espanöla de historia natural.

412. Annales Tom. V. 1876. 8. Im Tausch.
548—551 Annales Tom. I—IV. 1872|75. 8. A. Zimmermann.
631. Annales Tom. VI. 1—3. 1877. 8. Im Tausch.

Magdeburg: Naturw. Verein.

501. VI. Jahresbericht. 1876 8. Im Tausch.
803. VII. « 1877. 8. do.

Meckienburg: Verein der Freunde der Naturgesch.

643. Archiv 30. Jahrg. (1876). Neubrandenburg 1876. 8. Im Tausch.

Moskau: Societé imperiale des naturalistes.

319. Bulletin Tom. XLIX. 1875. N. III. 8. Im Tausch.
362. « « « 1875. « IV. 8. do.
452,1/2. « « L. 1876. N. 1, & LI. N. 2—4. 8. do.
716. « « LII. 1877. « I—III. 8. do.

— Gesellschaft der Freunde der Anthropologie, Ethnographie und Naturgeschichte.

Bulletin. Al. Fedtschenko's Reise im Turkestan:

806. Lepidopteren, bearb. von Erschoff, Moscau 1874. 4.
808. Mollusken, « « E. v. Martens, « 1874. 4.
809. Pisces, « « Kessler, « 1874. 4.
810. Orthoptera, « « H. de Saussure, « 1874. 4.
811. Coleoptera I, « « Solsky, « 1874. 4.
812. Crustaceen, « « Oulianine, « 1875. 4.
813. Reisebericht. « 1875. 4.
814. Neuroptera, « « Mac Lachlan, « 1875. 4.
815. Mellifera I, « « Morawitz, « 1875. 4.
816. Arachniden, « « Kroneberg, « 1875. 4
517. Coleoptera II, « « Solsky, « 1876. 4.
518. Liliaceen etc., « « Regel, « 1876. 4.
819. Mellifera II, « « Morowitz, « 1876. 4.
820. Formiciden, « « Mayr,
Odonata, « « Brauer,
Chrysiden, Mutilliden und Sphegiden, bearbeitet von Radoschoffsky, Moscau 1877. 4.
821. Bulletin, Vol. XVI, liv. III. Oulianine & Raievsky: Etudes zoologiques. Moscau 1875. 4.
822. « « XVIII, « I. Lindemann: Monographie d. Bostrychiden. Moscau 1876. 4.

823. Bulletin, Vol. XVIII, liv. II. Oussow: Supplem. à l'étude de l'organisation des Tunicées. Moscau 1876. 4.
824. « « « III. Korotnew, A. A.: Essai d'une étude comparée des Coelenterata. Lucernaria. Moscau 1876. 4.
825. « « « « I. Brandt, A. F.: Etudes comp. des tubes ovifères et de l'oeuf des insectes. Moscau 1876. 4.
826. « « XXIV, « I. Bobretzky, N. B.: Etudes sur le développement des Céphalopodes. Moscau 1877. 4.
827. « « « « II. Oulianine, B. N.: Sur la provenance des Cunines qui s'observent en état de bourgeonnement dans l'estomac des Geryonides.
Comptes rendus de la Société, Année 12 u. 13. Moscau 1877. 4.
828. « « XXV, « I. Bogdanow, A.: Notes sur les jardins zoologiques. Moscau 1876. 4.
N. 806—828 sämmtlich Geschenke der Gesellschaft.

München: Königl. bair. Acad. der Wissenschaften.
517. Abhandlungen der mathem. physik. Classe. 12. Bd. II. Abth. München 1876. 4. Im Tausch.
862. do. 11. Bd. III. Abth. München 1873/74. 4. Gek. in Auct.
863. do. 12. « III. « « 1876. 4. do.

Münster: Westph. Provinz. Verein für Kunst und Wissenschaft.
678. Rade, E.: Jahresbericht d. zoolog. Section für das Etatsjahr 1876/77. Münster 1877. 8. Im Tausch.
727. Jahresbericht d. Westph. Vereins f. Vogelschutz, Geflügel. u. Singvögelzucht. (Section des obigen Vereins.) Münster 1877. 8. Im Tausch.

Odessa: Neuruss. Naturforscher-Gesellschaft.
663—665. Arbeiten. Vol. I—III. 1872/75. 8. Neuruss. Naturf.-Ges.
633. « « IV, Heft I. II. 1876. 8. Im Tausch.
822. « « V, « I. 1877. 8. Neuruss. Naturf.-Ges.
674. Catalog d. Bücher der Sebastopolschen zoolog. Station. 8. Neuruss Naturf.-Ges.
675. Protokoll d. Sitzungen der Gesellschaft für 1874, 1875 und 76. 8. Neuruss. Naturf.-Ges.
676. Jahresbericht über die Thätigkeit der Gesellsch. u. Bericht über die Sebastopol. zoolog. Station f. 1876. 8. Neuruss. Naturf.-Ges.

Offenbach: Verein für Naturkunde.
553. Berichte 5—9. 1864/68. 8. Im Tausch.
556. « 10. 1869. 8. defect. do.
557. « 11—14. 1870/73. do.
558. Festschrift z. Säculärfeier der Senkenberg. Stiftung in Frankf. a./M. 1863. 4. Im Tausch.

848. **Ohio**: Ackerbau-Bericht 1871. Columbus, Ohio 1872. 8. Gek. in Auct.

Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.

718—719. I.—II. Jahresbericht, 1870/71, 72/73. Osnabrück 1872 u. 75. 8. Im Tausch.

636. III. Jahresbericht, 1874/75. Osnabrück 1877. 8. do.

Padua: Societa veneto-trentina di Sciencia nat.

687—690. Atti. Vol. I. 1872/73, Vol. II. 1873, Vol. III. 1874/76, Vol. IV. 1875, Vol. V. fasc. I. 1876. 8. Im Tausch.

St. Petersburg: Kais. Acad. der Wissenschaften.

858. Bulletin. Tom. 18, No. 3—5. Petersburg 1873. 4. Gek. in Auct.
859—61. « « 19/21. « 1873/75. 4. do.
542. « « 22. « 1876/77. 4. Im Tausch.
580. « « 23. « 1877. 4. do.
771. « « 24, No. 1, 2, 3. « 1877. 4. do.

Philadelphia: Acad. of nat. Science.

733. Proceedings 1876. Philadelphia 1876/77. 8. Im Tausch.

Prag: Naturwissenschaftlicher Verein »Lotos«.

595. Jahresbericht für 1876. 8. Im Tausch.

Regensburg: Zoologisch-mineralogischer Verein

577. Abhandlungen, 11. Heft. (L. v. Ammon: Die Jura-Ablagerungen zw. Regensburg und Passau. München 1875. 8.) S. Clessin.
453. Correspondenzblatt, 29. Jahrg. 1875. 8. Im Tausch.
766. « 30. « 1876. 8. do.
891. « 1. « 1847, No. 1—8. 8. H. Schilling.
892—93. « 2./3. « 1848/49. 8. do.
894. « 4. « 1850, No. 1—10 8. do.
895. « 5. « 1851, No. 5—11. 8. do.
896. « 6. « 1852, No. 1—12. 8. do.

Reichenberg in Böhmen: Verein der Naturfreunde.

430. Mittheilungen, 7. Jahrg. 8. Im Tausch.

Reichenbach im Voigtlande: Verein für allgemeine und specielle Naturkunde.

830. Mittheilungen, III. Heft. 1877. 8. Im Tausch.

Riga: Naturforscher-Verein.

654—658. Correspondenzblatt. Jahrgang 5—7 (52—54), 8—10 (55—58), 11—13 (59—63), 14—16 (64—67), 17—20 (69—74). 8. Naturf.-Verein, Riga.
659. Arbeiten, Bd. I, Heft 1—4. Rudolstadt 1847—48. 8. do.
660. « Neue Folge, Heft 5. Riga 1873. 8. do.
661. Denkschrift. Riga 1870. 4. do.

Salem, Mass.: American Assoc. f. the Advancem. of Science.

570. Proceedings of the 24. Meeting held at Detroit, Mich. Salem 1876. 8. Im Tausch.

— Essex Institute.

424. Catalogue of Paintings, Bronces etc. Nov. 1875. 8. Im Tausch.

— Peabody Academy of Science.

425. Sixth annual report, for the year 1873. Salem 1874. 8. do.

Sidney: Linnean Soc. of N. S. Wales,
799—800. Proceedings, Vol. I und II, pt. I. Sidney 1875/77. 8. do.
— Royal Society.
790. Rules and List of Members. Sidney 1877. 8. do.
926. Journal and Proceedings 1876. Vol. X. Sidney 1877. 8. do.
Stockholm: Königl. Academie der Wissenschaften.
530—31. K. S. V. A. Handlingar 1864 u. 66, 1868 u. 1870. 4. Dr. Th. Behn.
856—57. « « 9. u. 10. Bd. 1870/71. 4. Gek. in Auct.
723. Bihang till K. S. V. A. H. Tredje Bandet 1875/76. 8. Im Tausch.
Stuttgart: Verein für vaterl. Naturkunde in Württemberg.
446. Jahreshefte, 32. Jahrg. Stuttgart 1876. 8. Im Tausch.
713. « 33. « « 1877. 8. do.
714. Festschrift zur Feier des 400jähr. Jubiläums der Univ. Tübingen. (Fraas, Dr. O.: Aetosaurus ferratus.) Jahreshefte, 33. Jahrgang, Heft 3. Stuttgart 1877. 4. Im Tausch.
Trondhjem: Kgl. norske Videnskab. Selskab.
435. Fortegnelse over den Tilvaext som d. Bibliothek har faaet i Aaret 1875. Trondhjem 1876. 4. Im Tausch.
436. Aarsberetning for 1875. Trondhjem 1876 8. do.
Toronto: Canadian Institute.
297. The Canadian Journal for Science, Literatur and History. Vol. XIV. Toronto 1873—75. 8. Im Tausch.
418. do. Vol. XV. 1—6 Toronto 1876 77. 8. do.
Utrecht: Prov. Genootschap v. Kunsten en Wetenschapen.
653. a. Verslag van het Verhandelte in de allgem. Vergadering gehaod 20. Juni 1876. 8. Im Tausch.
b. Aanteekeningen 1876. 8. do.
Washington: Department of Agriculture.
839—43. Monthly Reports 1872—76. Washington 1873—77. 8. Gek. in Auction.
844—46. Rep. of the Commissioner of Agric. 1871—73. Wash. 1872—74. 8. Gek. in Auction.
847. Rep. of the Commissioner of Agric. 1875. Wash. 1876. 8. do.
— Smithsonian Institution.
284—95. Annual Rep. of the Board of Regents 1864—74. Wash. 1865—75. 8. Im Tausch.
629. « « 1875. Washington 1876. 8. do.
793. « « 1876. « 1877. 8. do.
849—50. Miscellaneous Coll. Vol. 10 u. 11. 1873—74. 8. Gek. in Auct.
851—52. Contrib. to Knowledge. Vol. 19 u. 20. 1874—76. 4. do.
— U. S. Geological and Geograph. Survey.
428. Bulletin. Vol. II. No. 2. 1876. 8. Im Tausch.
539. Hayden, F. V.: Prelim. Rep. of the U. S. G. S. of Montana etc. Washington 1873. 8. Im Tausch.
540. — — 6. Annual Rep. of the U. S. G. S., embracing portions of Montana, Idaho, Wyoming and Utah. Wash. 1873. 8. Im Tausch.
541. — — Annual Rep. of the U. S. G. S., embracing Colorado and parts of adjac. territories. Wash. 1876. 8. Im Tausch.

628. Hayden, F. V.: Annual Rep. of the U. S. G. S., embracing Colorado. Washington 1874. 8. Im Tausch.
731. — — Prelim. Rep. of the U. S. G. S. of Wyoming and portions of contiguous territories. Wash. 1871. 8. Im Tausch.
732. — — I—III Annual Rep. for 1867, 68 & 69. Reprinted Wash. 1873. 8. Im Tausch.

Wernigerode: Wissenschaftlicher Verein.

431. Festschrift z. Feier d. 25jährigen Bestehens. 1868. 8. Im Tausch.

Wien: Leseverein deutscher Studenten.

403. Jahresbericht üb. d. 4. Vereinsjahr 1874—75. Wien 1875. 8. Im Tausch.
499. « « 5. « 1875—76. « 1877. 8. do.

— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

379—80. Schriften, Band 1 u. 3. Wien 1862, 64. 8. Dr. J. W. Spengel.
398. « « 16. « 1876. 8. Im Tausch.
488. « « 2. « 1861—62. 8. Gesch. d. ob. V.
489—97. « « 4—7, 9—11, 14 u. 15. Wien 1863—66, 69—71, 74 u. 75. 8. Gesch. d. ob. V.
650. « « 17. Wien 1877. 8. do.

— K. K. zoolog.-bot. Gesellschaft.

350—52. Verhandlungen, Jahrg. 1857—59. Wien 1857—59. 8. Im Tausch.
353. « « 1875. « 1875. 8. do.
417. Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens. Mit 20 Tafeln. 1876. 4. W. v. Hedemann.
460. Festversamlung am 8. April 1876 zur Feier des 25jähr. Jubiläums. Im Tausch.
649. Verhandlungen, Bd. 26, Jahrg. 1876. Wien 1877. 8. do.

— K. K. Academie der Wissenschaften.

234. Sitzungsanzeiger der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe. Jahrg. 1876, No. 6—28. 8. Im Tausch.
567. « « 1877, No. 1—28. 8. do.
836. « « 1878, No. 1—6. 8. do.
868—71. Sitzungsberichte ders. Classe. 2. Abth. Bd. 66, 69—70 und 73. Heft 1—3. 8. Gek. in Auct.
872—78. « « « 3. Abth. Bd. 66—72. 1872—76. 8. Gek. in Auct.

Wiesbaden: Nassauischer Verein für vaterl. Naturkunde.

447. Jahrbücher. Wiesbaden 1873—74. 8. Im Tausch.

Würzburg: Physik.-medic. Gesellschaft.

347. Sitzungsberichte 1863—74, nebst Festrede von A. Kölliker z. Feier des 25jähr. Bestehens. Würzburg 1864—75. 8. Im Tausch.
438. Sitzungsberichte 1874—76. « 1876—77. 8. do.
368. Verhandlungen. 9. Bd. Würzburg 1876. 8. A. v. Kölliker.
448. « 10. « « 1877. 8. do.
770. « 11. « 1—4. « 1877. 8. do.

Zwickau: Verein für Naturkunde.

778. Jahresbericht 1876. Zwickau 1877. 8. Im Tausch.

III. Bibliographie.

795. **Catalog der Bibliothek** der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden. Dresden 1877. 8. Gesellsch. f. N. & H.

881. 1—3. **Lunds Universitets** Biblioteks Acessions Katalog 1872, 74, 75. 8. Gek. in Auct.

594. **Uebersichtl. Darstellung** d. unter d. Titel: Reise d. österr. Fregatte Novara um die Erde, erschien. Publicationen. Wien 1877. 4. S.

c. Geographie und Reisen.

906. **Areschoug & Lindblom**: Reise in Norwegen. Beiblätter z. bot. Ztg. 1838. 8. H. Schilling.

Bremen: Geographische Gesellschaft.

644. Deutsche geogr. Blätter, herausgegeben v. d. geogr. G. Jahrg. 1. Bremen 1877. 8. Im Tausch.

946. « « « Jahrg. 2. Bremen 1878. 8. No. 1. do.

945. Jahresbericht für 1877. « 1878. 8. do.

— Verein für die deutsche Nordpolfahrt.

462. Berichte 1 und 4. Bremen 1876. 8. N.

Darmstadt: Verein für Erdkunde und mittelrhein. geol. Verein.

671. Notizblatt. 3. Folge. 15. Heft: 169—180. Darmstadt 1876. 8. Im Tausch.

Halle a. S.: Verein für Erdkunde.

930. Mittheilungen 1877. Halle 1877. 8. Im Tausch.

Hamburg: Geographische Gesellschaft.

956. Mittheilungen 1876—77. Hamburg 1878. 8. Im Tausch.

506. **v. Innstädten, C. Sonklar Edl.**: Die Zillerthaler Alpen. Peterm. Mitth. Ergänzungsheft No. 32. 1872. 4. Dr. J. Brinckmann.

921—922. **Köppen, K. F. & Wagener, S. C.**: Universallexicon der Länder- u. Völkergeschichte. 2 Bände. Berlin 1806. 8. H. Schilling.

391. **Ocean Highways.** The Geogr. Review ed. by Cl. Markham. (The Ital. traveller Beccari.) New Ser. Vol. I. No. 3. Lond. 1873. 8. Dr. J. W. Spengel.

505. **Petermann's Mittheilungen.** 18. Bd. (1872), Heft 6—8. 4. Dr. J. Brinckmann.

669. **Petermann, Dr. A.**: Das Project der ersten deutschen Nordfahrt. Gotha 1865. 4. S.

d. Meteorologie und verwandte Fächer.

274. **Annalen d. Hydrographie** u. marit. Meteorologie. 4 Jahrg. 1876. gr. 8. Gekauft.

575. « « « « « « 5. Jahrg. 1877. 8. Gekauft.

924. « « « « « « 6. Jahrg. 1878. No. 1—2. 8. Gekauft.

Hamburg: Kaiserl. deutsche Seewarte.
583. Monatl. Uebersicht der Witterung Jan.—Oct. 1876. 8. Im Tausch.
673. « « « « Jan.—Sept. 1877. 8. do.
334—336. **Kupfer, A. T.**: Annuaire magnet. et météorolog. du corps des ingenieurs des mines de Russie. Année 37—39. St. Petersburg 1839—41. Ferd. Worlée.
333. **Maury**: Sailing Directions. Philadelphia 1854. 4. do.
741. **Rein, Dr. J. S.**: Das Klima Japans. Marburg 1876. 4. Einget.
337. **Report** of the superintendent of the coast survey for 1855. Washington 1856. 4. Ferd. Worlée.
928. **Russel, H. C.**: Climate of N. S. Wales. Sidney 1877. 8. Royal Society of N. S. Wales.
705. **Stahlberger, F**: Ebbe und Fluth in der Rhede von Fiume. Budapest 1874. 4. K. ung. naturhist. Gesellsch.

e. Anthropologie, Ethnographie und verwandte Fächer.

937. **Ardüser, Hans**: Rhätische Chronik, nebst hist. Commentar v. J. Bott. Chur 1877. 8. Naturf. Gesellsch Graubündens.
913. **Bartels, Dr., E.**: Anthrop. Bemerk. über das Gehirn und den Schädel des Menschen. Berlin 1806. 8. H. Schilling.
Berlin: Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
510. Sitzungsberichte vom 18./3 76, 21./11. u. 16./12. 76. 8. N. N.
715. « « 17./9. 77 8. N. N.
625. Verhandlungen 1875. 8.
377. I. Sitzungsbericht vom 18. Dec. 1875. 8. Prof. R. Virchow.
II. Sitzungsbericht, 19. Febr. 1875 (Ueber Papuas). 8.
829. **Biffart, M.**: Deutschland, sein Volk und seine Sitten in geograph. ethnognaph. Characterbildern. Stuttgart 1860. 8. Ferd. Worlée.
Deutsche anthropol. Gesellschaft:
620—624. Correspondenzblatt: 1870 N. 1—6 u. 8. 1871 N. 2—10. 1872 N. 1—5, 7, 10 u. 12. 1873 N. 4, 9—12. 1874 N. 1—6. 4. N.
804. Bericht über die VIII. allgem. Vers. in Constanz 1877. 4. N.
954. **L'exposition des Sciences** anthropologiques à Paris 1878. Aus: Matériaux pour l'hist. primitive de l'homme. Toulouse 1878. 8. S.
950. **Huson**: Ancienneté de l'homme dans les envir. de Toul. Aus: Comptes rend. de l'Ac. des Sc. 1865. 18./12. 8 O. Semper.
886. **Issel, Arturo**: Degli Utensili e delle armi in uso presso i Bogos. 8. O. Semper.
382. **Schleiden, Dr., J. M.**, Das Alter des Menschengeschlechts, die Entstehung der Arten und die Stellung des Menschen in der Natur. Leipzig, 1863. 8. Dr. J. W. Spengel.
587. — — Das Alter des Menschengeschlechts, die Entstehung der Arten und die Stellung des Menschen in der Natur. Leipzig 1863. 8. G. Gercke.

456. **Schmeltz, J. D. E.**: Verz. d. im Museum Godeffroy vorh. ethnogr. Gegenstände. Hamburg 1876. 8. S.

763. **Steinhauer, C. L.**: Das Kgl. ethnograph. Museum zu Copenhagen. Copenhagen 1877. 8. Dr. J. Wroblewsky.

312. **Virchow, Rud.**: Anleitung zu anthrolop. und prähist. Forschungen. Berlin 1876 8. S.

507—509. **Zeitschrift für Ethnologie**: II. Jahrg. (1870), Heft 4, 5 u. 6, III. Jahrg. (1871), Heft 1—3 u. 5—6, IV. Jahrg. (1872), Heft 1—5. 8. Dr. J. Brinckmann.

914. **Wenzel, G. J.**, Menschenlehre od. System einer Anthropologie. Linz und Leipzig 1802. 8. H. Schilling.

e.I. Microscopie.

283. **Bailey**, Prof., **J. W.**: Microscop. Observations. Washington 1850. 4. Smiths. Inst.

586. **Schacht**, Dr., **Herm.**: Die Prüfung der im Handel vork. Gewebe durch d. Microscop, etc. Berlin 1853. 8. G Gercke.

736. **Zenker**, Dr., **W.**: Führer durch die Ausstellung des microscopischen Aquariums. Berlin 1877. 8.

f. Zoologie im Allgemeinen, vergleich. Anatomie und Schriften verwandten Inhalts.

651. **Dämel, E.**: Verz. II. Naturalien 1876 von J. Boll gesammelt. Hamburg. 1877. 8. E. Dämel.

693.1/2. **Beretning** om det zoologiske Museum 1873—74 und 1875—76 Kjøbenhavn 1876—77. 8. Dr. J. Wroblewsky.

682. **Finsch**. Dr. **O.**: Catal. d. Ausstell. ethnogr. und naturw. Sammlung. von Westsibirien. Mit erläuternden Bemerkungen. Bremen 1877. 8. Im Tausch.

739. **Frauenfeld, G. Ritt. v.**: Die ausgestorbenen und aussterbenden Thiere der jüngsten Erdperiode. Wien 1869, kl. 8. Eingetauscht.

751. **Giessler. C. F.**: Contrib. to the fauna of the New-York Croton Water. New-York 1872. 8. Eingetauscht.

476. **I. Jahresber. d. zoolog. Station** in Neapel. Leipzig 1876. 8. Dr. A. Dohrn.

903. **Leuckart**. Dr., **F. Sig.**: Andeut. über den Gang der bei Beob. der Naturgesch. bes. der Zoologie von ihrem Beginn bis auf unsere Zeit genommen ist. Heidelberg u. Leipzig 1826. 8. H. Schilling.

372. **List of the animals** in the Gardens of the Zoolog. Society. XII. Publ. London 1834. 8. Ferd. Worlée.

752. **Mühlig, J. G. G.**: Welche Säugeth. und Vögel sind der Landwirthschaft, Wald- und Garten-Cultur schädlich oder nützlich? Mannheim 1875. 8. Eingetauscht.

883. **Müller, J. W.**: Transfusion und Plethora. Eine physiol. Studie. Christiania. 1875. 8. Gek. in Auct.

641. **Museum Godeffroy**, Catalog 1—3. Hamburg 1864—66. 8. C. Reents.
597. — — Catalog 6. Hamburg 1877. 8. S.
588. **Peters, W.**: Ueber Wohnen u. Wandern der Thiere. Berlin 1867. 8. G. Gercke.
952. **Pommersches Museum.** Verwaltungsbericht für das Jahr 1868. Stettin 1869. 8. O. Semper.
395. **Sclater, P. L.**: Guide to the Gardens of the Zool. Soc. of London. London 1872. 8. Dr. J. W. Spengel.
NB. Eingeklebt: Notiz über Geburt eines Hippopotamus.
564. — — Ueber den gegenw. Stand unserer Kenntnisse der geograph. Zoologie, übers. von A. B. Meyer. Erlangen 1876. 8. Dr. A. B. Meyer.
897. **Smee, Dr. A.**: Das Sehvermögen in seinem gesunden u. krankhaften Zustande. Weimar 1858. 8. H. Schilling.
908. **System. Verz. der Samml.** ausgestopfter Thiere in der kgl. Forstlehranstalt. Neustadt-Eberswalde 1846. 8. H. Schilling.
512. **Weismann, Prof. Dr. A.**: Studien zur Descendenz-Theorie. II. Ueber die letzten Ursachen der Transmutation. Leipzig 1876. gr. 8. Don. Auct.
677. — — Das Thierleben im Bodensee. Lindau 1877. gr. 8. Don. Auct.

f.I. Mammalogie.

278. **Allen, Dr., H. M.**: Monograph of the Bats of North-America. Washington 1864. 8. Smithson. Inst.
743. **Becker, Ludw.**: Tenacity of Life in the Platypus (Ornith. superbus). Melbourne 1856. 8. Eingetauscht.
280. **Gill, Th.**: Arrangement of the families of Mammals. Washington 1872. 8. Smithson. Instit.
904. **Hellwig, Dr., J. C. L.**: Tabell. Uebers. d. Ord., Fam. und Gatt. der Säugeth. nach Illigers Prodromus. Helmstädt 1819. 8. H. Schilling.
905. Dr. **Hornschuch** und Dr. **Schilling**: Kurze Notizen über die in der Ostsee vork. Arten der Gattung Halichoerus Nils. Greifswald 1850. 8. H. Schilling.
449. **Kölliker, A. v.**: Ueber die Placenta der Gattung Tragulus. Sep. aus: Verh. medic. physik. Gesellsch. X. Bd. Würzburg 1876. 8. A. v. Kölliker.

g. Ornithologie.

743. **Becker, Ludw.**: The Nest, Egg and Young of the Lyrebird (Menura superba). Aus: Transact. of the Philos. Inst., mit handschriftl. Bemerkungen des Verfassers. Melbourne 1857. 8. Eingetauscht.
788. I. **Brüggemann, Dr., F.**: Descr. of a new sp. of Batrachostomus from Central-Borneo. Aus: Ann. u. Mag. of nat. hist. Sept. 1877. 8. N.
II. — — Ueb. eine Vögel-Samml. aus Südost-Borneo. Aus: Abh. naturw. Verein, Bremen 1877. 8. N.

788. IV. **Brüggemann**, Dr. **F.**: Weitere Mittheil. über die Ornithologie Central-Borneo's Abh. naturw. V., Bremen 1878. S.

563. **Finsch**, Dr. **Otto**: Characters of six new Birds in the Mus. Godeffroy at Hamburgh. Aus: Proc. Zoolog. Soc. Lond. 1876. 8. S.

773. — — On a small coll. of Birds from the Marquesas Islds. Aus: P. Z. S. London 1877. 8. Don. Auct.

373. **Gray**, **G. R.**: A list of the Genera of Birds II. Ed. London 1841 8. Ferd. Worlée.

754. **Jäger**, **Carl**: System. Uebers. der in der Wetterau vork. Vögel Hanau 1858. 8. Eingetauscht.

750. **Sällskapet Småfoglarnas** Vänner, ders verksamhet och förhand. år 1869—72. Göteborg 1873. 8. Eingetauscht.

907. System. Verz. der **schweizerischen Vögel** im Mus. der Stadt Bern. Bern 1824. 8. H. Schilling.

626. Verz. d. vom **natur-historischen Museum zu Bremen** auf der internat. landwirthschaftl. Ausstellung in Bremen ausgestellt. schädl. und nützl. Vögel. Dr. O. Finsch.

898. **Wagler**, Dr. **J.**: Systema avium, pars prima. Stuttgartiae und Tubingae 1827. kl. 8. H. Schilling.

h. Herpetologie.

276. **Baird**, **S. F.**: und **C. Girard**: Catalogue of North-Amer. Reptiles in the Mus. of the Smithson. Institution. Pt. I. Serpents. Washington 1853. 8. Smithson. Instit.

722. **Müller**, **F.**: Mitth. aus d. herpetolog. Sammlung d. Baseler Museums. Basel 1877. 8. S.

769. **Spengel**, Dr. **J. W.**: Die Fortpflanzung der Rhinoderma Darwini. Aus: Zeitschr. f. wiss. Zoologie 1877. 8. Don. Auct.

i. Ichthyologie.*)

745. **Bielz**, **E. A.**: Uebersicht der leb. Fische Siebenbürgens. Aus: Verh. d. siebenb. Vereins f. Naturwissenschaft. Hermannstadt 1853. 8. Eingetauscht.

Boston: Commission on inland fisheries.

923. Twelfth annual report for the year ending 1. January 1878. Boston 1878. 8. S.

Washington: U. S. Comm. of Fisheries.

547. **Baird**, **S. F.**: Report on the Cond. of the Sea Fisheries on the South Coast of New England in 1871—72. Washington 1873. 8.

279. **Gill**, **Th**: Arrangement of the families of fishes. Wash. 1872. 8. Smithson. Instit.

---

*) Für i bis n und für p siehe auch Bülletin der k. Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte, Anthropologie und Ethnographie. (Fedtschenko, Reise in Turkestan.)

912. **Hornschuch, R. F. M.**: De Anguillarum sexu ac generatione. Dissert. inaug. Gryphiae 1842. 4. H. Schilling.
310. **Kner, Prof. R., & F. Steindachner, Dr.**: Neue Fische a. d. Museum d. Hrn. J. C. Godeffroy & Sohn in Hamburg. Aus: Sitzungsber. der k. k. Acad. d. Wissensch. 54. Bd. Wien 1866. 8 S.
311. **Kner, Prof. R.**: Ueber neue Fische a. d Museum d. Hrn. J. C. Godeffroy & Sohn in Hamburg. Aus: Sitzungsber. d. k. k. Acad. d. Wissensch. 58. Bd. Wien 1868. 8. S.
298. **Questions** relative to the food fishes of the United States. Washington. 8. Smithson. Instit.

k. Entomologie.

1. Allgemeines und Vermischtes.

Société entomologique de Belgique.
345. Annales. Tom. 18. Bruxelles 1875. gr. 8. Im Tausch.
581. « « 19. « 1876. « 8. do.
957. « « 20. « 1877. « 8. do.
247. Comptes Rendus. Ser. II. No. 23—48. Bruxelles 1876—77. 8. do.

Deutsche entomologische Zeitschrift.
249. 20. Jahrgang. Heft 2 Berlin 1876. 8. Im Tausch.
662. 21. « « 1. « 1877. 8. do.
317. **Entomologische Monatsblätter,** herausgegeben von Dr. G. Kraatz. Berlin 1876. 8. Gekauft.

Entomologische Nachrichten, red. v. Dr. F. Katter, Putbus.
251. 2. Jahrgang 1876. 8. Heft 4—12. Im Tausch.
532. 3. « 1877. 8. « 1—12. do.
834. 4. « 1878. 8. « 1—2 do.

Florenz: Societa entomol. italiana.
500. Bulletino. Anno ottavo. Firenze 1876. 8. Im Tausch.
652. « « nono. « 1877. 8. do.

Haag: Nederl. entomol. Verein.
646—47. Tidschrift voor Entomologie, 18—19. deel. 1874—75 u. 1875—76. s' Gravenhage. gr. 8. Im Tausch.
648. « « « 20. deel, 1 - 4, 1877. s' Gravenhage. gr. 8. Im Tausch.

Paris: Société entom. de France
523. Bulletin 1876, No. 85—90. 8. Im Tausch.
596. « 1877, « 1—24. do.
835. « 1878, « 1—4. do.

St. Petersburg: Russ. entomol. Gesellschaft.
465. Horae societatis entomolog. rossicae. Tom. XI. Petropoli 1875—76. 8. Im Tausch.
939. « « « « Tom. XII. Petropoli 1876—77. 8. Im Tausch.

Schweizer entomologische Gesellschaft.

102. Mittheilungen, herausgegeb. v. Dr. G. Stierlin. Vol. 4, Heft 9, 10. 8. Im Tausch.
695. « « « « Vol. 5, Heft 1—5. 1877. 8. Im Tausch.

Stettin: Entomologischer Verein.

698—99. Entomol. Ztg. Jahrg. 37–38. Stettin 1876—77. 8. Im Tausch.
940. « « « 39. Stettin 1878. No. 1—6. 8. do.

Verein für schlesische Insektenkunde, Breslau.

562. Zeitschr. f. Entomol. Neue Folge, 5. Heft. Breslau 1876. 8. Im Tausch.
717 « « « 6. « « 1877. 8. do.
767. « » « 1.—2. « « 1870—. 8. Verein für schles. Insektenk.

340. **Wiener entomolog. Monatsschrift.** Vol. 3, No. 7—12 (1859), Vol. 8, No. 4—8 (1864). Dazu lepidopt. Tafeln: Vol. 2, Taf. 2, 4 u. 5. Vol. 3, Taf. 1, 5, 6, 7, 8, 9. Vol. 4, Taf. 7, 8, 9, 10. Vol. 5, Taf. 1—3. Vol. 6, Taf. 1 u. 3. Vol. 7, Taf. 1 u. 19. Vol. 8, Taf. 1—5. Wien. 8. G. Semper.

901. **Burmeister, Herm.**: De insectorum systema naturali. Dissert. inaug. Halle 1829. 8. H. Schilling.

543—46. **Fabricii, J. C.**: Entomologia systematica. Vol. 1—4. Hafniae 1793—94. 8. G. Semper.

516. **Hagen, Dr. Herm. A.**: On some insect deformities. Mem. of the Mus. of comp. Zoology. Cambridge, U. St. A. 1876. 8. Im Tausch.

724. **Lubbock, Sir John**: Origin and Metamorphoses of Insects. London 1874. 8. M Jacoby.

757. **Packard jr., A. S.**: Rep. on the Rocky mountain locust and other insects etc. Aus: 9. Ann. Rep. of the U. S. Geol. Survey. Washington 1877. 8. Departm. of the Int. U. S. A.

899. **Panzer, G. W. F.**: Deutschland's Insectenfauna u. entomol. Taschenbuch auf das Jahr 1795. Nürnberg. 16. H. Schilling.

442. **Schaum, Dr. Herm.**: Bericht über die wissenschaftl. Leistungen im Gebiet der Entomologie während d. Jahres 1850. Berl. 1852. 8. G. Semper.

728. **Scudder, S. H.**: Entomol. Correspondence of T. W. Harris, M. D. Occas. Papers I. of the Boston Soc. of N. Hist. Bost. 1869. 8. Bost. Soc. of N. Hist.

Washington: U. S. Entomol. Commission.

730. Bulletin No. 2: On the nat. hist. of the rocky mountain locust etc. Washington 1877. 8. U. S. E. Comm.

2a. Neuroptera.

555. I. **Brauer, Frd.**: Beschr. neuer Neuroptera a. d. Mus. Godeffroy etc. Aus: Verh. z. b. Gesellsch. Wien 1867. 8. G. Semper.
II. — — Neue v. Hrn. Dr. G. Semper ges. Neuropteren. Aus: Verh. z. b. Gesellsch. Wien 1868. 8. do.

555. III. **Brauer, Frd.**: Neue u. wenig bek. v. Hrn. Dr. Semper ges. Odonaten. Aus: Verh. z. b. Gesellsch. Wien 1868. 8. G. Semper.
IV. — — Verz. d. bis jetzt bek. Neuropt. im Sinne Linnés. Aus: Verh. z. b. Gesellsch. Wien 1868. 8. do.
348. **Gabott, L.**: The immat. state of the Odonata. Pt. I. Subf. Gomphina. Aus: Illustr. Catal. of the Mus. of compar. Zoology. Nr. V. Cambridge 1872. gr. 8. Im Tausch.

2b. Orthoptera.

443a. **Brunner v. Wattenwyl, Karl**: Ueb. d. v. d. k. k. Fregatte Novara mitgebrachten Orthopteren. Sep. aus Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien 1862. 8. G. Semper.
535. **Cyrus, Th.**: Synopsis of the Acrididae of N. America. (Rep. of the U. S. Geol. Survey. Vol. V). Washington 1873. 4. U. S. Geol. u. Geogr. Survey.
762. **Saussure, H. de**: Mélanges orthoptérologiques. 5. fasc.: Gryllides. Genéve, Bale, Lyon 1877. 4. Don Auct.

3. Coleoptera.

364. **Bates, H. W.**: On the habits of the species of the coleopt, Genus: «Megacephala.» Aus: Proc. Zool. Soc. London 1852. 8. G. Semper.
365. — — On a collection of coleoptera from Formosa. Aus: Proc. Zool. Soc. London 1866. 8. G. Semper.
720. I. **Chapuis**, Dr. **F.**: Esp. ined. de la Tribu des Hispes.
II. — — Diagnos. des esp. du genre Aulacophora. Aus: Annales Soc. ent. de Belgique t. 19.
III. — — Cryptoceph. inéd. du Mus. civ. de Gènes. Estratto degli Ann. del Mus. Civ. di Stor. Nat. di Genova t. X. 8. Don. Auct.
726.1/2. — — Diagnoses de Cryptocéph. inédits. app. à la Faune de l'Australie. Aus: Ann. Soc. ent de Belgique t. 18. S.
478. **Dohrn**, Dr. **C. A.**: Ueber austral. Paussiden. Sep. aus: Journal d. Mus. Godeffroy. Heft XII. 1876. 8. Don. Auct.
318. **Haag**, Dr. **G.**: Tenebrioniden-Beschreibungen. Aus: Deutsche entom. Zeitung 1875. 8. Don. Auct.
318. III. — — Revision der Gattung Himatismus und Beschreibung zwei neuer Adesmia-Arten. Aus: Deutsch. entomol. Zeitschrift 1877. 8. Don. Auct.
725. **Jacoby, M.**: Descr. of New Genera u. Species of Phytoph. Coleopt. Aus: Proc. Zool. Soc. London 1876. 8. Don. Auct.
725. II. — — Descript. of new spec. of phytoph. coleoptera. Aus: P. Z. S. London 1877. 8. Don. Auct.
282. **Leconte**, Dr. **John L.**: Classification of the Coleoptera of North America. Pt. I u. II. Washington 1872—73. 8. Smithson. Inst.
696. **Suffrian**, Dr. **E.**: Verzeichniss der von Dr. Gundlach auf der Insel Ceylon gesammelten Rüsselkäfer (Forts.) Aus: Archiv f. Naturgesch. 35. Jahrg. pg. 150. 8. Dr. C. A. Dohrn.

4a. Hymenoptera.

744.II. **Jaennicke, F.**: Zur Hymenopt.-Fauna der Umg. v. Frankfurt a. M. Aus: Berl. Ent. Zeitschrift XI. 8. Eingetauscht.

322. **Mayr, Dr. G. L.**: Die mitteleurop. Eichengallen II. Wien 1871. 8. Don. Auct.

326. — — Formicidae novae americanae coll. a Prof. P. de Strobel. Aus: Annuar. della S. d. N. Ann. III. Modena 1868. do.

327. — — Diagnosen neuer und wenig bekannter Formiciden. Aus: Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien 1866. 8. do.

328. — — Neue Formiciden. Aus: Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien 1870. 8. do.

329. — — Formicidae novogranadenses. Aus: Sitzber. k. k. Acad. d. Wiss. Wien 1870. 8. do.

330. — — Myrmekolog. Beiträge. Aus: Sitzber. k. k. Acad. d. Wiss. Wien 1866. 8. do.

331. — — Formicidae Borneenses. Aus: Annali del Museo civico. Genova 1872. 8. do.

332. — — Studien über die Radoboj-Formiciden. Aus: Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1867. 8. do.

487. — — Die europ. Cynipiden-Gallen mit Auschluss d. auf Eichen vork. Arten. Wien 1876. 8. Don. Auct.

4b. Lepidoptera.

504. **Boll, J.**: Ueber Dimorphismus und Variation einiger Schmetterlinge Nordamericas. Aus dem Bericht f. d. 49. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte. Hamburg 1876. 4. Don. Auct.

900. **Bülow, Rieth. von**: Neue Beobachtungen über den Kiefernspinner. Stettin 1828. 8. H. Schilling.

342. **Felder, C. u. R.**: Lepidoptera nova a Dr. Carolo Semper in ins. Philippinis collecta. Series prima et secunda. G. Semper.

— Dr. **C.**: Lepid. Amboinensium a Dr. L. Doleschall annis 1856—58 collectorum species novae. Rhopalocera et Heterocera. do.

— **C. u. R.**: Lepidopt. nova in peninsula Malayica collecta. do.

— — Lepidoptera nova Columbiae. Series I. do.

— — Observationes de Lepid. nonnullis Chinae centralis et Japoniae. do.

— — Specimen faunae lepidopterologicae rip. fluminis Negro superioris in Brasil. septent. do.

341. **Felder, Dr. C.**: Verz. der v. d. Naturf. der Novara gesammelten Macrolepidopteren. Aus: Verh. zoolog. bot. Gesellsch. Wien 1862. 8. do.

414. **Hedemanna, W. Bar.**: Pozyczynek do motyniczéj fauny krakowskiej. (Beiträge z. Schmetterlingsfauna von Krakau.) Aus: Sprawozdania Kowisyi fizyogr. za rok. 1868. 8. Don. Auct.

498a. **Hedemann, W. von**: Beitrag z. Lepid.-Fauna Transcaucasiens.
498b. **Lang, H.**: Ueber die Raupe von Lophopteryx Sieversi Mén.
Sep. aus: Horae soc. entom. rossicae. 8. W. v. Hedemann.
360. **Hopffer, C.**: Beitrag z. Lepidopteren-Fauna v. Celebes. 8. G. Semper.
315. **Herrich Schäffer**, Dr.: Prodromus system. lepidopterorum, pg. 1—82.
Aus: Correspondenzblatt d. zoolog. min. Ver. 1864. 8.
G. Semper.
316. **Lederer, Jul.**: Contributions à la Faune des lepidoptéres de la Transcaucasie. Bruxelles gr. 8. G. Semper.
538. **Packard, A. S.**: A monogr. of the geometrid moths of the Phalaenidae of the U. S. (Rep. of the U. S. Geol. Surv. Vol. X).
Washington 1876. 4. U. S. Geol. u. Geogr. Surv.
748. **Rein**, Dr. **J. J.**: Der gegenwärtige Stand des Seidenbaues.
Frankfurt a. M. 1868. 8. Eingetauscht.
314. **Semper, G.**: Die philipp. Arten der Gattung Tachyris.
Aus: Stett. entomol. Ztg. 1875. 8. Don. Auct.
455b. **Snellen van Vollenhoven**: Bijdrage tot de Kenntniss van het Vlindergeschlacht Adolias. 8. G. Semper.

5. Diptera.

443b. **Brauer, F.**: Ein Beitrag z. Lösung d. Frage wie die Hypodermenlarven unter die Haut ihres Wohnthieres gelangen.
Sep. aus: Verh. z. b. Gesellsch. Wien 1862. 8. G. Semper.
339. — — Monographie der Oestriden. Wien 1863. 8. do.
744.I. **Jaennicke, F.**: Beiträge z. Kenntniss d. Tabaniden Europas.
Aus: Berl. entom. Zeitschr. X. 8. Eingetauscht.

6. Hemiptera.

707. **Horvath, Géza**: Monographia lygaeidarum hungariae.
Budapest 1875. 4. K. ung. naturhist. Gesellsch.
323. **Mayr, Dr. G. L.**: Die Belostomiden. Aus: Verh. zoolog. bot. Ges. Wien 1871. 8. Don. Auct.
324. — — Diagnosen neuer Hemipteren, 1—3. Aus: Verh. zoolog. bot. Ges. Wien 1864—66. 8. Don. Auct.
325. — — Beiträge zur geogr. Verbreitung der Tingideen. Aus: Verh. zoolog. bot. Ges. Wien 1858. 8. Don. Auct.
455a. **Snellen van Vollenhoven**: Beschriving van drie nieuven Soorten behoorende tot het Geschlacht van Hemiptera: Oplomus. G. Semper.
627. **Stäl, C.**: Hemiptera insularum philippinarum. Aus: Oefvers. Kgl. Vetensk. Ac. Förh. 1870. No. 7. Stockholm. 8. G. Semper.

I. Arachnologie.

729. **Hentz, N. M.**: The Spiders of the United States, ed. by Edw. Burgess.
Occas. Papers II. of the Boston Soc. of N. Hist. Bost. 1875. 8.
Bost. Soc. of N. Hist.

708. **Hermann, Otto**: Ungarns Spinnenfauna. 1. Bd. Allgem. Theil. Budapest 1876. 4. K. ung. naturhist. Gesellsch.
309. **Koch, Dr. L.**: Beschreibung neuer Arachniden und Myriapoden. Aus: Verh. zoolog. bot. Gesellsch. Wien 1865. 8. S.
902. **Quatremere-Disjonval**: Araneologie oder Naturgesch. der Spinnen. Frankfurt a. M. 1798. 8. H. Schilling.

m. Carcinologie.

746. **Dohrn, H.**: Analecta ad historiam naturalem Astaci fluviatilis. Inauguraldissertation, Berlin 1861. 8. Eingetauscht.
694. **Gruber, Aug., & Weismann, Dr. A.**: Ueber einige neue oder unvollk. gek. Daphniden. Freiburg i. B. 1877. 8. Prof. A. Weismann.

m. l. Helminthologie.

910. **Schäffer, J. C.**: Die Egelschnecken in den Lebern der Schaafe. Regensburg 1753. 4. H. Schilling.

n. Malacozoologie.

1. Allgemeines und Vermischtes.

Brüssel: Société malacologique de Belgique.
441. Procès verbaux. Tom. V. 1876. 8. Jan.—Dec. Im Tausch.
765. Annales. Tom. X. 1875. Bruxelles 1876. 8. do.
Frankfurt a. M.: Deutche malakozoologische Gesellschaft.
301. Nachrichtsblatt. Jahrg. 8. 1876. 8. Im Tausch.
482—85. « « 4—7. 1872—75. 8. Gekauft.
302. Jahrbücher. « 3. 1877. 8. Im Tausch.
480—81. « « 1—2. 1874—75. 8. Gekauft.
683. « « 4, Heft 1 u. 2. 1877. 8. Im Tausch.

2. Mollusken.

642. **Adami, G. Batt.**: Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle valli dell' oglio ossia nelle valli camonica etc. Sep. aus: Atti della Soc. Ven. Trent. Vol. V. fasc. I. Padova 1876. 8. Don. Auct.
320. **Bergh, Dr. R.**: Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden III. Aus: Verh. z. b. Gesellsch. Wien 1876. 8. S.
321. — — Neue Beiträge zur Kenntniss der Phyllidiaden. Aus: Verh. z. b. Gesellsch. Wien 1876. 8. S.
584. — — Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden IV. Sep. aus: Verh. z. b. Gesellsch. 1876. Wien 1877. 8. S.
585. — — Krit. Unters. der Ehrenberg'schen Doriden. Sep. aus: Jahrb. d. deutschen malakoz. Gesellsch. 1877. 8. S.
684. — — Ueber das Geschl. Asteronotus, Ehrb. Aus: Jahrb. d. malakoz. Ges. Frankfurt a. M. 1877. 8. S.

792. I. **Bergh, Dr. H.**: Unters. d. Chromodoris elegans und Villafranca.
II. — — Not. über Tethys leporina.
Aus: Malakoz. Blätter. 1878. 8. S.

275. **Carpenter, Ph. P.**: The Mollusks of Western North America.
Washington 1872. 8. Smithsonian Instit.

522. **Catalogue** of the Collect. of shells formed by Mr. H. C. Roeters van Lennep. London 1876. 4. D. Filby.

399. **Clessin, S.**: Deutsche Excursionsmolluskenfauna.
Nürnberg 1877—78. 8. Don. Auct.

559. a. **Deshayes, G. P.**: Descript. d'un Cone nouveau des Antilles.
Aus: Journal de Conch. 1874. 8. H. Crosse, Paris.
b. Morelet, A., Notice sur les coquilles rapp. des iles du Cap vert. etc.
Aus: Journal de Conch. 1873. 8. H. Crosse, Paris.
c. Crosse, H., & Marie, E., Catal. des Cones de la Nouv. Caled. etc.
Aus: Journal de Conch. 1874. 8. H. Crosse, Paris.

281. **Gill, Th.**: Arrangement of the families of mollusks.
Washington 1871. 8. Smithsonian Instit.

755. **Grabau, A. H.**: Ueber die Naumann'sche Conchospirale und ihre Bedeutung für die Conchyliometrie. Leipz. 1872. 8. Einget.

887. I. **Gruithuisen, Dr. F. v. P.**: Die Branchienschnecke.
Aus: Nova Acta Acad. C. Leop. 4. O. Semper.
II. **Sars**: Ueber die Gattung Botryllus.
Aus: Frorieps neue Notizen etc. 1837. 4. do.

454. **Heynemann, D. F.**: Beschreibung eines neuen Vaginulus.
Schmeltz, J. D. E.: Kl. Mitth. aus dem Museum Godeffroy. Sep. aus: Journal d. Mus. Godeffroy, Heft 12. Hamburg 1876. 4. S.

440. **Jickeli, C. F.**: Rückblick auf die Land- und Süsswassermollusken Südostafricas. 8.
Sep. aus: Jahrb. deutsch. malakoz. Gesellsch. 1875. S.

404. **Kobelt, Dr. W.**: Die geogr. Verbreitung der Mollusken.
Sep. aus: Jahrb. Senkenb. Gesellsch. Frankfurt 1874—75. 8.
Don. Auct.

444. **Liardet, E. A.**: On the landshells of Taviuni, Fiji-Islands.
Aus: Proceed. Zoolog. Soc. London 1876. 8. S.

909. **Link, Dr. H. F.**: Beschreibung der Naturalien-Sammlung der Univ. z. Rostock. 3. Abth. Conchylien. Rostock 1807. 8. H. Schilling.

559d. **Marratt, F. P.**: A list of West African shells, etc.
Aus: Quarterl. Journal of Conchology. Aug. 1877. 8. Don. Auct.

338. **Mörch, O. A. L.**: Catalogus conchyliorum quae reliquit D. Alph. D'Aguirra & Gadea Comesde Yoldi.
Kopenhagen 1852—53. 8. S.

307. **Mousson, Alb.**: Faune malacologique terrestre et fluviat. des iles Samoa. Aus: Journal de Conch. 1869. 8. S.

308. — — Faune malacologique terrestre et fluviat. des iles Viti.
Aus: Journal de Conch. 1870. 8. S.

775. **Museum Boltenianum**, Verz. d. v. d. verst. Herrn J. F. Bolten M. D. & Physic. in Hamburg hinterl. vortrefflich. Sammlung Conchylien, Mineralien u. Kunstsachen. Hamburg 1819. 4. Ferd. Worlée.

735. **Strebel, H.**: Beitrag zur Kenntniss der Fauna Mexik. Land- und Süsswasserconchylien, 3. Theil. Hamburg 1877. 4. Don. Auct.
426. **Wymann, Jeffries**: Freshwater Shell Mounds of the St. John River, Florida. Salem 1875. gr. 8. Peabody Academy.
552. **Zapater, Dr. D. José**: Cat. de los Moluscos terrestres de las cercanias de la Granja y Albarracia. Madrid 1871. 8. Aug. Zimmermann.

o. 1. Echinodermata.

299. **Abbildungen** aus Seba Thesaurus, Encyclopédie methodique, Link de stellis maris und Müller und Troschel, System der Asteriden. Handzeichnungen von J. C. Brandt, Hamburg. 4. F. Worlée.
369—70. **Klein, J. T.**: Naturalis dispositio echinodermatum. 1 Vol. Text u. 1 Vol. Kupfer. Leipzig 1778. 4. do.
789. **Selenka, Dr. Emil**: Beob. über die Befruchtung und Theilung des Eies von Toxopneustes variegatus. Erlangen 1877. 8. S.

o. 2. Coelenterata.

700 u. 788I. **Brüggemann, Dr. F.**: Notes on stony Corals in the Coll. of the Brit. Mus. Aus: Annals and Magaz. of N. H. for May and October 1877. 8. S.
313. **Kölliker, A.**: Ueber Pennatuliden. Aus: Sitzungsber. der physik.-medic. Gesellschaft. 1870. 8. S.

p. Botanik.

Berlin: Botan. Verein für die Provinz Brandenburg.
343. Verhandlungen 1875. Berlin 1876. 8. Im Tausch.
734. « 1876. « 1877. 8. do.
437. **Blytt, Axel.**: Norges Flora, III. Deel. Christiania 1876. 8. Kgl. Norske Videns. Selsk.
565. **Boll, J**: Ueber die Befruchtung der nordamerik. Yucca-Arten. Aus: Stett. entom. Ztg. 1876. 8. Don. Auct.
511. **Braun, A**: Ueber einige Cycadeen. Aus: Sitzungsber. d. Gesellsch. natf. Freunde. Berlin 1876. 8. Don. Auct.
422. **Check list of the Ferns** of N. America, North of Mexico, ed. by J. Robinson, red. by Dr. E. Eaton, Salem 1873. 8. Peabody Acad.
737. **Cramer, Dr. C.**: Ueber die insectenfressenden Pflanzen. Zürich 1877. 8. Gekauft.
668. **Halle, J. S.**: Die deutschen Giftpflanzen, 2 Th. in 1 Bd. Berlin 1801—3. 8. Ferd. Worlée.
415. **Hasskarl, C.**: Commelinaceae indicae imprimis archipelagi indici. Wien 1870. 8. W. v. Hedemann.
359. **Kramer, F.**: Phanerogamenflora der Umgegend von Chemnitz. Chemnitz 1875. 4. Naturwiss. Gesellsch. Chemnitz.

666. **Lindemann, E. v.**: Prodromus florae chersonensis. Odessa 1872. 8. Neuruss. Naturf. Gesellsch.
667. — — Index plant. usualium fl. chers. Odessa 1872. 8. Neuruss. Naturf. Gesellsch.
888. **Linné, C. a.**: Philosophia botanica. Ed. III cura C. L. Wildenow. Berolini 1790. 8. W. v. Hedemann.
416. **Neilreich, Dr. A.**: Die Vegetationsverhältnisse von Croatien. Wien 1868. 8. W. v. Hedemann.
466. **Todaro, Agostino**: Fourcroya elegans Tod. Firenze. 8. N.

q. Mineralogie, Palaeontologie und verwandte Wissenschaften.

Wien: k. k. geolog. Reichsanstalt.
866. Jahrbuch, Jahrgang 1873. 23. Bd. Nr. 1—3. 8. Gek. in Auct.
867. Verhandl., « 1873. N. 7—13. 8. do.
475.II. IX. Versammlung des **oberrhein. geolog. Vereins.** Sep. aus: Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1876. 8. Dr. E. Cohen.
918. **Ballenstedt, J. G. J.**: Die Urwelt. Quedlinburg u. Leipzig 1818. 8. H. Schilling.
917. **N. N.**: Ueber Ballenstedt's Urwelt. Nordhausen 1825. 8. do.
710. **Bartsch**, Dr. **Samu**: Rotatoria hungariae. Budapest 1876. 4. K. ung. nat.-hist. Gesellsch.
475. **Cohen**, Dr. **E.**: Ueber einige eigenth. Melaphyr-Mandelsteine aus Süd-Africa. Sep. aus: Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1875. 8. Don. Auct.
951. **Beneden, P. J. van**: Les Fouilles du Trou des Nutons de Furfooz. Bruxelles 1865. 8. O. Semper.
534. **Cope, E. D.**: The Vertebrata of the cretaceous formations of the West. (Rep. of the U. S. Geol. Survey of the Territories. Vol. II.) Washington 1875. 4. U. S. Geol. u. Geogr. Survey.
533. **Leidy, Jos.**: Contrib. to the extinct Verteb. Fauna of the Western Territories (Report of the U. S. Geolog. Survey of the Territ.) Vol. I. Washington 1873. 4. U. S. Geol. u. Geogr. Survey.
536. **Lesquereux, Geo.**: The cretaceous Flora. Pt. I of Contr. to the fossil Flora of the West. Territ. (Rep. of the U. S. Geol. Surv. Vol. VI.) Washington 1874. 4. U. S. Geol. u. Geogr. Surv.
537. **Meck, F. B.**: A report of the invertebr. cretac. and tert. fossils of the upper Missouri County. (Rep. of the U. S. Geol. Survey. Vol. IX.) Washington 1876. 4. U. S. Geol. u. Geogr. Surv.
427. **Scudder, Sam. H.**: Fossil Butterflies. Memoir of the Americ. Association for the Advancement of Science. Salem 1875. Im Tausch.
513. **Wibel F. u. C. Gottsche**: Skizzen und Beiträge z. Geognosie Hamburgs und seiner Umgebung. Aus: Hamburg in nat.-hist. und medic. Beziehung. Hamburg 1876. 8. C. Gottsche.
929. **Annual** Report of the **Departement of Mines**, N. S. Wales for the year 1876. Sidney 1877. 4. Royal Soc. of N. S. Wales.

884. **Sismonda, Eug.**: Elementi di Storia naturale generale. Vol. I. Regno inorganico. Torina 1853. 8. O. Semper.

743. **Becker, Ludw.**: Native Zinc embedded in Basalt. Melbourne 1856. 8. Eingetauscht.

947. **Bellevue, M. Fleur. de**: Mémoire sur les pierres météorologiques. Aus: Journ. de Physique. Févr. 1821. 4. O. Semper.

709. **Krassai, Lor. K. A.**: Ungarns Eisenerze. (In ungar. Sprache). Budapest 1877. 4. K. ung. nat.-hist. Gesellsch.

706. **Krenner, Dr. Jos. Al.**: Die Eishöhle von Dobschau. Text u. Tafeln in Mappe. Budapest 1874. K. ung. nat.-hist Gesellsch.

---

396. **Hamburgs Versorgung** mit gutem **Trinkwasser**. Ein Gutachten der techn. Abth. des Gewerbevereins in Hamburg. Hamburg 1876. 8. N. N.

938. **Kilias, Dr. E.**: Die arsenhaltigen Eisensäuerlinge v. Val. Sinestra. Chur 1876. 8. Naturf. Gesellsch. Graubündens.

432. **Wockowitz, E.**: Wernigerodes Trinkwasser. Chem. Unters. d. Fluss-, Brunnen- und Quellenwasser in Wernigerode. Wernigerode 1868. 8. Wissenschftl. Verein, Wernig.

r. Chemie, Physik und Verwandtes.

948. **Deregis, Abate Giov.**: Sopra gli strumenti d'osservazione ad indicazione continua. Novara 1852. 4. O. Semper.

942.II. **Hoffmann, E.**: Das Telephon. Berlin 1878. 8. W. Bösenberg.

514. **Lenz, Gebr.**: Sauerstoff und Ozon, ihre Bedeutung für die Diätetik und Heilkunde. Berlin 1876. 8. Don. Auct.

685. **Planitz, H. v. d.**: Einwirk. v. Salzsäure auf Blei-Antimon-Legirungen. Aus: Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. 1874. 8. Don. Auct.

761. **Prantl, A. u. H. v. d. Planitz**: Beiträge z. Kenntniss d. Einflusses der Temperatur beim Malzen und Darren. Aus: Der bair. Bierbrauer 1877. 8. Don. Auct.

749. **Stehle, Ad.**: Ueber Fusspuncten-Curven auf der Oberfläche eines geraden Kreiskegels. Inauguraldissertation. Göttingen 1873. 8. Eingetauscht.

Abhandlungen.

Sitten und Gebräuche der Hamrán.

Von M. Eckardt.

Nachstehender Schilderung lag die Absicht zu Grunde ein flüchtiges Bild der Sitten und Gebräuche jener Fremdlinge zu geben, die in Folge der Bemühungen des bekannten Thierhändlers Herrn Carl Hagenbeck mit einem grossen afrikanischen Thiertransport im Sommer d. J. (1876) von den fernen Ufern des Setit in Hamburg eintrafen, um für einige Zeit das Land der Gjaurs mit ihrem Besuche zu erfreuen.*)

Schon der Geograph Agatharchides (200 v. Chr.) erwähnt in seiner, leider verloren gegangenen, auszugsweise jedoch in des Bischofs Photius von Constantinopel (gest. 891) Myriobiblon mitgetheilten, Geographie des rothen Meeres eines Jägervolkes, das seit lange am Astaboras (Atbara) lebe und die Elephantenjagd nur mit dem Beil betreibe. Wenngleich im Laufe der Zeit die Bevölkerung jener Gegend wechselte, so findet sich diese Jagdart mit geringen Aenderungen noch

*) Herr Hagenbeck brachte im Juli 1877 mit einem weiteren Thiertransporte abermals eine Anzahl Nubier nach Europa und zwar diesmal 5 Hadendoa, 2 Hamrán, 2 Hallengui, einige Takruri und einen Bazen, die mit 24 Dromedaren, 4 afrikanischen Elephanten, 3 Rhinocerossen, 8 Büffeln, 8 Giraffen, 6 grossen Straussen, Affen, Hunden etc. anfangs in Hamburg, dann in Paris und später in London gezeigt wurden und überall das grösste Interesse erregten.

heute bei den Hamrán, die das Land nördlich vom Setit, östlich vom Atbara und westlich von Bazen bis gegen Gira am Setit bewohnen und deren Stamm jene Gäste angehören. Fälschlich führen die Hamrán (sing. Hamri) den Namen »Araber«; sie stammen jedoch nicht von den Syroarabern, sondern sind gleich ihren Nachbaren den Bischarin, Hadendoa und Hallengui, Bedschah, die nach Lepsius Abkömmlinge der Bewohner des altaegyptischen Meroë sind, wie denn auch der Name der Scharis (Bischarin) häufig auf altaegyptischen Denkmälern genannt ist. — Das Land hat nach Norden zu den Charakter der Steppe, aus der sich hie und da ein Hügel oder Bergrücken erhebt. In dem sehr eisenhaltigen Boden findet der Eingeborene an manchem Stellen schon in 6 Fuss Tiefe das geschätzte Erz, das er mit seinen primitiven Werkzeugen oft auf so kunstvolle Weise verarbeitet, dass es ihm ein europäischer Handwerker kaum nachthun würde.

Weithin ist die Fläche mit häufig an 8 Fuss hohem Gras bedeckt, namentlich jenem, allen Reisenden verhassten »Ascanit«, dessen klettenartige Samenkolben bei der geringsten Berührung feine gelbe, das dichteste Zeug durchdringende Stacheln fahren lassen; ferner findet sich das Esseik der Araber, Riedgras und andere dornige, quälende Gräser und Pflanzen. Dazwischen erheben sich einzelne Mimosenarten und eine Leguminose, der Nabbukstrauch, das sogenannte »Murdj« der Eingeborenen, dessen dürres Holz ihnen als Feuerzeug dient. (Sie schneiden in ein Stück trockenen Holzes eine Kerbe, spitzen einen zweiten Stock zu, setzen ihn mit der Spitze in die Kerbe und bringen ihn mit den Händen in schwirrende Bewegung. Durch die fortgesetzte Reibung entsteht ein dunkles, brandig riechendes Pulver, das sich bald in Kohle umwandelt und zu glühen beginnt. Nun wird diese in einem alten Lappen oder dürrem Durrhastengelwerk aufgefangen, angeblasen und einige Male kräftig in der Luft herumgeschwungen, nach wenigen Minuten bricht eine helle Flamme hervor. Eine andere Methode Feuer zu erhalten ist folgende: Auf ein Stück trockener mit einer Höhlung versehener Baumrinde wird dürres Gras etc. gelegt, ein zugespitzter Stock durch dieses in die Kerbe gesetzt und nun schnell zwischen den Händen gedreht.

Nach wenigen Minuten ist die Flamme entfacht.) Zuweilen bildet der Nabbukstrauch kleine Wäldchen, auch noch andere fruchttragende Gesträuche sind vorhanden, zwischen denen die kunstvollen Bauten der Termiten gar seltsam hervorschauen. Ein reiches Thierleben, das wir später genauer kennen lernen werden, belebt das Ganze.

Zur Zeit der Dürre, in den Monaten Februar bis Mai oder Juni, ist jedoch Alles erstorben. Sonnenverbrannt hängen Büsche und Gras, soweit das Auge reicht kein grüner Fleck; alles erscheint in demselben goldgelben Schimmer. Die Thiere sind entflohen, wo der leichtfüssige »Ariel« hauste, treibt jetzt ekelhaftes giftiges Gewürm sein Spiel. Weit und breit ist kein menschliches Wesen zu entdecken, denn die Nomaden der Steppe haben ihr Lager unmittelbar am Ufer des Setit und Atbara aufgeschlagen. Doch nicht lange, da umwölkt sich der Horizont im Süden, finstere Wolkenmassen ballen sich zusammen, gleich einer Mauer bis zur Erde herabreichend. Mit Windeseile ziehen sie empor. Blitze durchzucken die Luft, der Donner rollt ununterbrochen und unter wolkenbruchartigem Regen bricht ein furchtbarer Orkan los. Schon bei den ersten herannahenden Wölkchen eilt der Nomade auf seinem flüchtigen Hedjihn, dem edlen Reitkamel, hinaus in die Steppe und zündet den Graswald an. Der herankommende Wind jagt das gefrässige Element vor sich her und bald ist, soweit das Auge reicht, nur noch eine schwarze Fläche zu erkennen aus der sich noch hie und da ein brennender Baum erhebt; der Regen fällt und aus der fruchtbaren Asche, die den Boden bedeckt, erwacht die Natur zu neuem Leben. Schon nach 48 Stunden keimt überall frisches Grün hervor. Die Bäume schlagen wieder aus, den Aesten und Zweigen der Mimosen entquillt das arabische Gummi, balsamische Wohlgerüche füllen die Lüfte, überall kehrt Lebens- und Liebeslust zurück. Der Ruf des Nashornvogels mischt sich mit dem des Würgers, Glanzdrosseln, Kibitze hüpfen umher, Webervögel arbeiten emsig an ihren kunstvollen Nestern, Adler durchgleiten die Luft, nach Beute spähend. Die Rinder, Ziegen etc. der Nomaden erfreuen sich der schönen Weide, mit ihnen die Gazellen, denen der behende Leopard nachschleicht. In der

Dunkelheit erscheinen die grösseren Raubthiere, Löwen, Hyänen, Schakale gehen ihrer Nahrung nach. Am frühen Morgen zeigt uns lautes Stampfen an, dass Elephanten und Nashörner zur Tränke gehen. Die häufigen, von heftigen Gewittern unterbrochenen Regen, bringen jedoch bald mancherlei Widerwärtigkeiten, denn das schnell verdunstende Wasser bringt das Fieber in das Zelt des Eingeborenen, Musquitos stürzen sich auf die Menschen, die Sirutfliegen quälen die Thiere. Nachts umschleichen Raubthiere die Heerden, dann und wann springt auch wohl ein Löwe über den Dornwall, einem Stier den Halswirbel zerbeissend und ihn mit sich schleppend, wohl wissend, dass der nur mit einer Lanze bewaffnete Hirte ihm gegenüber fast wehrlos ist. — Das ist in kurzen Umrissen das Land, in dem die Hamrán seit lange ihren Wohnsitz haben.

Sehen wir uns nun das Volk, die Wohnungen, ihre Sitten und Gebräuche an, so tritt bei ihnen eine grosse Aehnlichkeit mit den Vollblutarabern hervor. Die Sprache ist das Bedauie, wird jedoch durch das vulgärarabische immer mehr verdrängt.*) Die durchschnittliche Grösse der einzelnen Individuen ist 5—6 Fuss. Der Wuchs sehr schlank, der Hals ziemlich dünn, die Schultern zierlich gerundet, die Arme nicht sehr muskulös und unverhältnissmässig lang. Die Hüften etwas breit. Während die Oberschenkel wohl proportionirt, sind die Beine sehr wadenschwach und gekrümmt, vielleicht ist dies eine Folge des Hockens der Kinder bis zum 2ten und 3ten Jahre auf den Hüften der Weiber und der Gewohnheit oft viele Stunden auf dem Boden zu knieen. Hände und Füsse sind zierlich, die Fusssohle ausgehölt. Der längliche Kopf ist nach hinten zuweilen etwas gewölbt. Die Stirn ziemlich hoch, oben unbedeutend zurückweichend. Feurige tiefliegende Augen werden von starken Augenbrauenbögen überragt. Die Nase ist meistens schmal, vorspringend, an den Flügeln etwas dick. Der Mund mit den schneeweissen Zähnen, geputzt mit der in zarte Fasern zersplitternden Wurzel eines Strauches, hat fleischige aber nicht auffällige

*) Ueber das Bedauie finden sich u. A. nähere Angaben in Werner Munzinger's Ostafrikanische Studien, Schaffhausen 1864, S. 339—369.

dicke Lippen. Das Haupthaar ist tiefschwarz, wenig gekräuselt und in Gestalt eines Büschels auf dem Mittelpunkt des Kopfes befestigt. Mit gekautem Schafnierenfett wird es gesalbt, eine hölzerne neun Zoll lange geglättete Nadel oder die Mittelrippe eines Palmblattes dient zum Ordnen und zur Ruhestiftung unter den zahlreichen Bewohnern. Fett ist das Hauptbedürfniss der Hamrán, ohne solches wären sie unglücklich, auch ist es eine Nothwendigkeit, die Haut stets mit diesem einzureiben, da sie sonst durch die Einwirkung der Sonne rauh, grob und hässlich wird. In diesen, wie in so manchen anderen Gebräuchen ähneln sie den Völkern der Bibel. Psalm 133, 2 heisst es: »Wie der köstliche Balsam ist, der vom Haupt Aaron's herabfliesst in seinen ganzen Bart, der herabfliesst in sein Kleid«, und ferner Psalm 104, 15: »Und seine Gestalt schön werde vom Oel« etc.

Die bronzene bis dunkelbraune Haut bedeckt eine mit einzelnen rothen oder blauen Streifen verzierte Tolą, die plaidartig übergeworfen oder nur um die Hüften befestigt wird. Die Sandalen an den Füssen werden durch Riemen um die grosse Zehe befestigt, rothlederne Schnabelschuhe tragen hauptsächlich nur die Schechs. An den Oberarmen sind häufig ausser einem kleinen Dolch, grüne Lederkapseln, Amulette enthaltend, befestigt. Von der linken Schulter hängt an einem ledernen Riemen der runde oder längliche mit Rhinocerosshaut oder Giraffenfell etc. überzogene Schild herab, der an der Innenseite mit einem ledernen Griff und einer Ausbuchtung versehen ist. Die rechte Hand trägt die mit Eisen beschlagene und mit einer eisernen Spitze versehene, verzierte Lanze oder das in rothlederner Scheide steckende, zweischneidige, gerade Schwert, auf dessen Schärfe und Behandlung die grösste Sorgfalt verwendet wird. Die vorzüglichen 3 Fuss langen 1 Zoll 5—7‴ breiten Klingen sind fast durchgängig Solinger Fabrikat und werden via Cairo durch die überall umherstreifenden Griechen nach dem Atbara gebracht. Der kreuzförmige, einfache 5 Zoll grosse Griff ist mit dünner Baumrinde und Leder bewickelt. Stets ist die Waffe haarscharf, im Kampf wird nicht mit dem Schwert parirt, sondern mit dem Schild. Zuweilen ist die Klinge auch noch einige Zoll weit mit Schnur

umwunden, da die Linke den Griff und die Rechte, dem Hieb grösseren Nachdruck zu geben, das Blatt umfasst. Die Schwerter der Schechs sind häufig auf's Schönste verziert. Gute Klingen vererben sich vom Vater auf den Sohn, von Kind zu Kindeskind; man findet daher sehr häufig alterthümliche schön gearbeitete Waffen, deren Geschichte der derzeitige Inhaber bis in die Einzelheiten kennt. Kleine krumme Messer dienen mehr als Handgeräth.

Die Knaben gehen bis zum 8ten und 10ten Jahre in ihrer Naturkleidung umher, die Mädchen dagegen erhalten im dritten Jahre einen kurzen Schurz aus Lederschnüren, den Rähhäd, um die Hüften und werden mit Amuletten etc. überladen; mit dem 5ten oder 7ten Jahre findet unter grossen Feierlichkeiten die Beschneidung statt. Das Klima entwickelt den Körper rasch, schon mit 13 Jahren verheirathet sich die Schöne. Der oft kaum 15jährige Bräutigam muss bei der Werbung an sie, wie auch an den Vater eine gewisse Abfindungssumme resp. Geschenke, den Mahhr, geben. Das Mädchen wird dann in die Wohnung ihres Erkorenen gebracht, während die geladenen Gäste bis in die Nacht hinein ihrer Freude durch Trommel schlagen, klimpern auf der Rhababa, der überall im Sudan gebräuchlichen Guitarre,*) Bil-Bil und Merissa trinken etc. Ausdruck geben. Auch werden Scheingefechte und Jagden improvisirt, denen zuzuschauen ein Vergnügen ist. Vollständig bewaffnet, mit gezücktem Schwert, treten die schlanken Gestalten heran, wählen sich durch Anschlagen der Schilde einen Gegner und beginnen durch das Schlagen der Rhababa begeistert den Kriegstanz, ihren Feind dabei nicht aus den Augen verlierend. Immer wilder werden die Bewegungen, das Auge glüht vor Lust, die Schwerter zittern in den Händen. Einen Moment springen sie einem Panther gleich auf den Feind, drehen sich in der Luft herum und kauern dann auf den Boden nieder, durch die Lanzeneinlage am Schild den Gegner beobachtend.

Verheirathet sich die Tochter eines Schechs, so wird

*) Ein halber Kürbis mit einem Stück ungegerbten Leder überzogen und mit 5 Saiten aus Thiersehnen bespannt.

sie nicht in das Zelt des Erwählten geführt, sondern, wie Marno berichtet, der 1867 einige Tage in einem Dorfe der Hamrán zubrachte, dieser zu ihr. Und zwar wird ausserhalb der Seriba, jedoch in nächster Nähe des Lagers ein eigenes hübsches Zelt aus vollständig neuem Material aufgeschlagen, in das die verhüllte Braut gebracht wird, um des Bräutigams zu harren. Dieser erscheint an der Spitze seiner Freunde zu Pferde, von den um das Zelt stehenden Sclavinnen mit schrillen Ululululu-Schreien, Werfen von Erdklössen, Kuhdünger, schlagen mit Dornbüschen etc. empfangen. Durch diese Ceremonie soll ausgedrückt werden, der Mann müsse sich die Frau erkämpfen. Endlich wird er als Sieger anerkannt und nun unter schauerlicher Musik in das Zelt geführt. Es beginnen die Festlichkeiten, die 3—4 Tage hindurch anhalten und nur von Sonnenaufgang bis 4 Uhr Nachmittags unterbrochen werden, da sich bis zu dieser Stunde Alles dem Schlafe überlässt. —

Ist ein Mitglied des Stammes gestorben, so finden ähnliche lärmende Scenen statt. Das Geheul der Sclavinnen des Verstorbenen, ihre wilden Tänze, der ganze Anblick dieser mit Asche und Staub bedeckten schwitzenden Gestalten ist schauerlich.

Obgleich Vielweiberei erlaubt ist, machen doch nur Wenige davon Gebrauch.

So schön die heranwachsenden Mädchen sind, so hässlich werden sie nach dem ersten Wochenbett. Runzeln durchziehen das Gesicht, die Brüste hängen schlaff herab, so dass sie bei der Arbeit durch Bänder zurückgehalten werden müssen und beim Säugen dem, auf dem Rücken der Mutter hockenden Wesen über die Schulter gereicht werden können. Die Sitte gebietet, dass eine jede Frau ihr eigenes rohes Mattenzelt hat, oder mindestens eine eigene Abtheilung im Zelt, wohinein selbst der eigene Mann nicht treten darf, wenn der Eingang verhangen ist. Im Boden derselben befindet sich ein kleines Loch, das für die Toilette nothwendig ist. Es wird nämlich glühende Asche hineingeschüttet und mit Specereien, Moschus etc. bestreut, die Frau entkleidet sich, deckt über ihren Rücken jedoch eine Decke die bis zur Erde reicht und kriecht nun über die Kohlen, den emporsteigenden Duft durch die geöffneten Poren gleichsam einsaugend.

Die aus Fasern der Dumpalme angefertigten Mattenzelte sind vorne niedrig, hinten hoch. Zwei bis vier Zoll starke rohe Baumstämme tragen die 2—2½ Ellen breiten, 8—10 Ellen langen Matten. Die innere Einrichtung ist sehr einfach, sie besteht nur aus einem Angarèb, (ein schmaler, von Füssen getragener Rahmen, auf diesem eine Rohr- oder aus dünnen Zweigen zusammengeflochtene verzierte Matte), als Schlafstelle dienend, bildet das ganze Meublement. Eingeflochtene Strausseneier hängen als Zierrath von der Decke herab. Eine Murháka (zwei Steine zum Zerreiben der Durrhakörner), eine Girbe (der lederne Wasserschlauch), muldenförmige aus Palmblattstreifen und Fasern, Weizenstroh und grünem Leder, kunstvoll geflochtene Teller mit dem Täbäkh, einen niedern Aufsatz von derselben Beschaffenheit bedeckt, wasserdicht geflochtene Milchgefässe, sowie ein bombenförmiges irdenes Kochgeschirr, einzelne Kürbisschalen und Becher aus Rhinoceroshorn und Nuss gefertigt, bilden das weitere Inventar.

Die Nahrung ist sehr einfach, ihre Zubereitung erfordert jedoch die angestrengteste Thätigkeit der Frauen, denen sie ausschliesslich überlassen bleibt. Beim Backen der hauptsächlichen Speise, des Durrha oder Dochnbrotes, zerreibt die Frau im Knien mit den erwähnten zwei Steinplatten, vorerst die Körner, giesst von Zeit zu Zeit zwecks Erweichung etwas Wasser hinzu und sammelt den groben Brei in einer am unteren Ende der Platte angebrachten Vertiefung. Erst nach zwei- oder dreimaliger Bearbeitung ist der Brei tauglich und wird dann nach einigen Tagen auf einer Thonplatte oberflächlich geröstet, mit Fett eingerieben und über gelindem Feuer erwärmt. Der dünne Fladen bleibt in der Mitte stets schliffig und klebrig, hängt sich beim Kauen zwischen die Zähne und verleidet oft schon durch seinen Anblick den Appetit. Als Suppe wird ein Absud dickschleimiger Uĕka mit Brotbrocken, getrocknetem Fleisch und sehr vielem spanischen Pfeffer genossen Oder es wird die etwa ¼ Zoll dicke Schale der Frucht der Dumpalme zerrieben und mit Milch zu einer Suppe gekocht, die stark nach Pfefferkuchen schmeckt. Das Lukhmĕ ist der steifgekochte Brei der Durrhakörner, zubereitet mit Zwiebelbrühe und saurer Milch. Geröstete Durrhafladen dienen als Löffel,

bei den Schechs jedoch findet man theilweise knöcherne, oder von Perlmutter gearbeitete und mit Silber verzierte. Die Speise wird mit der Hand zum Munde geführt und zwar soviel, als darin untergebracht werden kann. Nach dem Essen werden die Finger einzeln, unter lautem Schnalzen abgeleckt, dann Hand und Mund gewaschen und recht hörbar aufgestossen, zum Zeichen, dass es gut geschmeckt hat. Die Gerichte stehen auf einer vorgelegten Palmmatte, um welche die ganze Tischgesellschaft im Kreise hockt, was den Hamrán durch die mangelhafte Ausbildung der Waden sehr leicht wird. Selten findet man Fleisch. Tauben und Hühner werden mit grossen Quantitäten Pfeffer in Butterbrühe gekocht oder gebraten. Bei besonderen Feierlichkeiten wird in Wasser gekochtes Schaffleisch gegessen. Beim Schlachten eines Thieres, auch auf der Jagd, fasst der gläubige Sohn des Islam das Opfer beim Kopf und sprechend: „Im Namen des allbarmherzigen Gottes! Gott ist grösser!“ („Jetzt bin ich gross, Gott ist aber noch grösser als ich!“) schneidet er mit raschem Schnitt die Halsschlagader durch. Als Getränk ist das bekannte Merissa in Gebrauch, bereitet aus Durrah, die die Gerste, und den milchigen Blättern der Asclepias procera (arab. Aäschr), die den Hopfen vertreten. Das Durrahmalz wird in der Sonne getrocknet, zerrieben und mit hinreichendem Wasser fünf bis sechs Stunden gekocht, nach dem Abkühlen Hefe hinzugesetzt, das Ganze gären gelassen und das Merissa ist fertig. Ferner dient Wasser über sehr saure und hartgebackene, in der Sonne getrocknete Durrhafladen gegossen, als besonders erfrischendes Getränk.

Da die Hamrán nur äusserst wenig Feldbau treiben (sie bauen Durrha, Baumwolle etc.), so dienen zur Anfertigung aller dieser Arbeiten meistens eine Menge Sclaven, die sich wesentlich schon durch die Tracht und Farbe (es sind hauptsächlich Schwarze) von ihren Gebietern unterscheiden. Ihr Oberkörper ist nur mit wenig Zeugstreifen aus schlechtem Stoff behängt, die männlichen Sclaven dürfen keine Lanzen oder Schwerter als Waffen führen. Holz und Wasser schaffen sie herbei, reiben Durrha, und essen, trinken, schlafen und faullenzen im Uebrigen nach dem Beispiele ihrer Gebieter. Wird ein Sclave schlecht behandelt, so darf er sich einen anderen

Herrn suchen, die Angelegenheit muss jedoch von dem Schech oder einem Kadi (Richter) zuvor genau untersucht werden.

Während so das Leben der Erwachsenen in der angegebenen Weise verstreicht, tummeln sich die Kinder mit den herrlichen reh- bis isabellfarbenen Windhunden munter umher, richten die 3—4 Monate alten Thiere auf den Fang von Springmäusen ab und später auf den von Hasen und gewöhnen sie so an die Jagd. Mit 15 oder 16 Monaten ist der Hund ausgebildet; er wird jetzt überall hin mitgenommen. Sein Werth steigt mehr und mehr, man bezahlt für ein gutes Thier gerne den Werth eines Kamels, ja selbst den eines Pferdes. Der Eingeborene giebt ihm die grössten Schmeichelnamen und hütet ihn wie seinen Augapfel.

Nachdem wir so einen Ueberblick über Land und Leute gewonnen haben, sehen wir uns das eigentliche Jagdterrain der Hamrán, sowie deren Art und Weise zu jagen, näher an. Das gesammte Thierleben der Steppe entfaltet sich an den Ufern des Setit. Die Gegend ist hier hügeliger, das Ufer mit Affenbrodbäumen, Mimosen, Dumpalmen u. s. w. besetzt. Alle Thiere von den grössten bis zu den kleinsten, Raubthiere, Gazellen, Eichhörnchen, zahlloses Geflügel, darunter namentlich Perlhühner, kommen täglich wenigstens ein- oder zweimal zu dem Wasserspiegel herab um ihren Durst zu löschen. Hier finden sich Affen, Leoparden, Löwen, Hyänen, Füchse, Genettkatzen, Lüchse, Mangusten, Nashörner, Elephanten, Büffel, Hasen, Igel, Stachelschweine, Erdferkel. Den Fluss beleben Krokodile, eine Menge grosser Fische, Nilpferde u. s. w. Die Bäume sind mit prächtigen Seeadlern, Geiern, Falken, Ziegenmelkern, Bienenfressern, Drosseln, Nashornvögeln, vielen Taubenarten, Reihern, Marabus besetzt. Prachtkäfer umfliegen die Blüthen der Mimosen, Sandkäfer tummeln sich umher, viele Lauf- und Wasserkäfer finden sich, jedoch nur wenig Schmetterlinge. Die Elephanten kommen stets in grösserer Anzahl mit lautem Geräusch zur Tränke, niedergetretene Sträuche, abgebrochene Bäume bezeichnen ihren Weg. Sobald eine Heerde von einer umherstreifenden trefflich berittenen, gewöhnlich vier Mann starken Jagdpartie aufgespürt ist, verbergen diese sich unmittelbar an dem von der Tränke führenden

Pfade. Die Thiere nähern sich, einzelne sind schon vorüber, da sprengen plötzlich die Eingebornen mit grossem Geschrei mitten unter die erschrockene Heerde, die nach allen Richtungen auseinander läuft. Ein Riese wird abgeschnitten, keinen Ausweg findend, stürzt er sich laut trompetend auf den nächsten der Angreifer. Das Pferd herumwerfen und davon jagen, ist das Werk eines Augenblicks, das wüthende Thier folgt, nähert sich immer mehr und mehr, schon scheint es den Schweif des Pferdes mit seinem Rüssel erreichen zu können, da springt einer der übrigen drei, die sich so nahe als möglich gehalten haben, von seinem Sitze, das Schwert saust durch die Luft und fährt dröhnend in den einen Hinterfuss des Elephanten, dessen Sehnen und Adern zerschneidend, noch wenige Schritte und die Klinge fährt auch in den anderen Fuss. Schmerzenstöne ausstossend sinkt der Koloss hin, nach wenigen Minuten verblutend. Noch gefährlicher wie die soeben geschilderte Jagdweise ist die der Nichtberittenen, der ärmeren Klasse angehörenden. Sie suchen zwischen 10 und 12 Uhr Morgens das Lager des dann schlafenden Elephanten auf, schleichen behutsam heran und schlagen ihm mit einem Schlage den Rüssel ab. Sobald er aufspringt, fliegt das Schwert in die Hinterfüsse. Oft endet solche Jagd aber auch mit dem Tode eines der Jäger. Trotz dieser Mühseligkeiten und Gefahren können sich die Eingebornen zur Führung von Feuerwaffen nicht entschliessen, die nationalen Waffen erhalten stets den Vorzug. Das gewonnene Elfenbein, die Felle etc. wandern meistens nach Tokelat, Matama oder auch Kassala, um dort gegen Waaren oder Maria-Theresia-Thaler umgesetzt zu werden.*)

Wenige Jahre werden vergehen und die rastlos vordringende Civilisation wird auch an die Hamrán herantreten, ihnen zwar manchen Segen bringen, voraussichtlich aber auch manche langgewohnten Sitten und Gebräuche verschwinden machen. Ja vielleicht kennt man in nicht zu ferner Zeit nur noch den Namen dieses eigenartigen Stammes.

---

*) Der Maria-Theresia-Thaler, jene in ganz Nordostafrika gangbare Münze, hat den Werth von 4 M., jedoch nur dann, wenn er das Jahr 1780 und auf der Krone der Kaiserin 7 deutliche Aepfel trägt. Ferner müssen der Orden auf der Brust der Kaiserin, sowie unten die Buchstaben S. P. deutlich ausgeprägt sein.

Myths and songs from the S. Pacific

by the Revd. **U. Wyatt Gill,** B. A. of the Lond. Miss. Soc.

with a preface by Max Müller, London 1876.

Besprochen von Dr. **C. Crüger.**

Die Mythen und Gesänge, welche der Missionair Gill in diesem Buche mittheilt, während eines 22jährigen Aufenthalts in der Hervey-Gruppe (19—20° S. B. 157—160° W. L.) gesammelt, sind interessant, indem sie zeigen wie diese sogenannten »Wilden« sich eine Mythologie gebildet haben, die im Grossen und Ganzen von der unserer eigenen Vorfahren gar nicht so weit abliegt; wenn z. B. die Unterwelt bei ihnen eine grosse Rolle spielt, so haben ja die Griechen eine ganz ähnliche Weltansicht in den Zeiten ihrer Kindheit gehabt; wenn die Krieger allein in den Himmel kommen, alle eines gewöhnlichen Todes Sterbenden aber in die Unterwelt, so hat unser germanischer Glauben Walhalla eben so scharf von dem Aufenthalte bei der Hel und Ran geschieden; und so liessen sich der Parallelen noch gar manche ziehen. Wenn nun neuere Sprachforscher die Erforschung der Sprachen und ihrer Bildungen der Naturwissenschaft zuzählen zu können geglaubt haben, so ist dies doch kein durchgedrungener Lehrsatz geworden, und es lässt sich viel dagegen vorbringen; wohl aber können wir für unsre Zwecke einiges aus den Sagen gebrauchen, welche diese Völker über die einzelnen Schöpfungen in der Natur sich gebildet haben. Nehmen wir zunächst ihre Sage über die Entstehung der Kokospalme. Ina-moe-aitu (Ina mit dem göttlichen Liebhaber) wohnte in Tamasua nahe der Höhle Tantua; ein aalreicher schlammiger Fluss rann in der Nähe

durch die Felsen; in diesem pflegte sie unter einer Baumgruppe zu baden. Hier nahte sich ihr öfter ein ungeheurer Aal, an dessen Berührung sie sich indess bald gewöhnte; eines Tags als sie denselben betrachtete, wurde er zu einem schönen Jünglinge; er entdeckte ihr, dass er Tuna (Aal), der Gott und Beschützer aller Frischwasseraale sei, und aus Liebe zu ihr seine Felshöhle verlassen habe. Sie ward die Seine, und seit der Zeit besuchte er sie in seiner Menschengestalt, die er indess beim Abschiede wieder mit der Aalgestalt vertauschte, um unbemerkt zu bleiben. Nach einiger Zeit indess sagte er zu ihr: »Wir müssen uns trennen, aber ich will dir ein grosses Geschenk zum Andenken gewähren: morgen wird ein gewaltiger Regen fallen und das ganze Thal überschwemmen. Fürchte aber nichts, denn so kann ich deinem Hause, das auf der Höhe liegt, in meiner Aalgestalt nahen. Ich werde mein Haupt auf deine Schwelle legen; schneide es alsbald ab und begrabe es; dann besuche den Fleck täglich, um zu sehen, was danach kommt.« In der Nacht hörte Ina den Regen niederrauschen; sie hielt sich ruhig im Hause bis Tagesanbruch; da erblickte sie das Wasser schon an ihrer Schwelle und alsbald erschien ein ungeheurer Aal und legte sein Haupt auf ihre Schwelle. Ina lief nach ihrer Axt, hieb dem Aale den Kopf ab und begrub ihn hinter ihrer Hütte am Hügel. In einigen Tagen verliefen sich die Gewässer in den Felshöhlengrund, Tuna's Wohnung. Ina besuchte den Ort des Begräbnisses ihrem Versprechen gemäss, aber mehrere Tage vergebens; endlich fand sie zu ihrer Freude einen dicken grünen Schössling dem Boden entspringen; am nächsten Tage theilte er sich in zwei Triebe; diese Zwillingsschösslinge waren von allen ihr bekannten Pflanzen verschieden; sie wuchsen schnell und trieben mächtige Blätter, allen zur Verwunderung. Nach einigen Jahren zeigten sich Blüten und Früchte. Von diesen beiden Kokosbäumen, die aus den beiden Hirnhälften Tuna's entsprossen waren, war der eine roth von Stamm, Zweigen und Früchten, der andere dunkelgrün. So enstanden die beiden Hauptspielarten der Kokospalme; zum Beweis ihrer Abstammung von Ina's Geliebten findet man an jeder Nuss noch die beiden Augen und den Mund des Liebhabers; der weisse

Kern heisst noch heute te roro o Tuna, Tuna's Hirn. Zur Heidenzeit war übrigens den Weibern das Essen der Aale verboten. — In Tahiti hat sich die Sage anders gestaltet. König Tai's Frau Uta wünscht ihre Verwandten zu besuchen; Tai will ihr ein würdiges Geschenk mitgeben; das Orakel räth ihm, sein Weib solle einen Aal fangen und dessen abgeschnittenen Kopf in eine Kalabasse thun, deren Oeffnung sorgfältig verstopft werden muss. Der Fang des Aals gelingt der Uta; Tai räth ihr nun abzureisen und den Verwandten diese »Wundergabe« zu überbringen; nur soll sie unterwegs nie vom Pfade abgehen und nicht baden. Sie zieht fröhlich fort; als indess die Sonne höher kommt, badet sie ihres Versprechens uneingedenk in einem krystallhellen Bach. Während sie noch im Wasser plätschert, sieht sie, dass die Kalabasse einen Schoss mit wunderlichen Blättern getrieben hat. Erschreckt springt sie an's Ufer und will die Pflanze ausreissen; diese ist indess schon zu fest gewurzelt. Von einem Botenvogel Tai's zurückberufen eilt sie reuig heim und erzählt ihr Abenteuer. Tai befiehlt ihr, wieder an das Wasser, wo sie den Aal gefangen, zu gehen und den noch lebenden Schwanz aufzusuchen um ihn zu tödten. Als sie den Erfolg zu melden heimkehrt, stirbt ihr Gemahl sobald sie über die Schwelle tritt, zur Busse für ihre Sünde. — Eine andere Sage betrifft die Casuarina, den Eisenholzbaum, aus dem die Waffen gemacht werden; diesen sollen die Tonganer zuerst gepflanzt haben, in Jamarua im Thale Angaruaau. Indess war dieser Baum als er hoch geworden von einem bösen Geist Vaoteré bewacht. Oarangi versucht es mit 4 Genossen ihn zu fällen um Werkzeuge für Krieg und Hausrath daraus zu machen; mit grosser Mühe gelingt es ihnen, den Baum zu fällen, indess ihre Arbeit war vergebens: 2 der Genossen starben an Bluterbrechen und die andern sahen, als sie den Hügel zum Rückweg erstiegen hatten, den Baum schon wieder an seinem Platze stehen, nur war er roth geworden als blute er. Dieser erste misslungene Versuch war in der Nacht unternommen; nun kam Oarangi nach einiger Zeit am Tage; als er indess auf den Hügel kam, erblindeten alle seine Genossen, und bald nach diesem zweiten Versuch starb Oarangi selbst. Erst später gelang es Ono, der

von Tonga kam und die merkwürdige Eisenholzkeule und Schaufel Rua-i-panu von seinem Vater Ruatea bekommen hatte, den Baum, nachdem er die kleinen Wurzeln sorgfältig ausgegraben, zu fällen. Als er die Hauptwurzel durchhieb, erhob der Dämon sein Haupt, indess ein glücklicher Hieb mit der Wunderaxt spaltete ihm den Kopf, und nun konnte er den Baum in 3 Theile theilen, um den einen zu Speeren, den anderen zu Araâ (Schädelspaltern) und den dritten zu Aro (hölzernen Schwertern) zu verwenden. Die 4 knorrigen Wurzeln waren Vaoteré's Arme gewesen. Die Spähne, beim Abhauen der Wurzeln umherfliegend, gaben die noch jetzt auf den Inseln gefundenen Eisenholzbäume. — Moskitos gab es auf Mangaia nicht, bis eine Frau, Namens Veve, mit ihren Kindern von Cututaki herüberkam. Diese trug nach damaliger Mode als Ohrschmuck eine wohlverstopfte Kokosnuss, in die man wohlriechende Blätter u. dgl. zu legen pflegte. Veve hatte aber in ihre Ohrnuss Moskitos gethan, an deren angenehmen Summen sie sich ergötzte. Als sie sich nach ihrer Landung am Osttheile der Insel zur Erfrischung in einem lieblichen Fluss badete, legte sie ihren Ohrschmuck auf das grasige Ufer, wo sie ihn vergass. Erst Abends als sie zum Fischen mit Fackeln ging, fiel ihr wieder ein, dass sie ihn dort vergessen. Als sie heim kam, fand sie zwei von ihren Kindern von den Moskitos todtgestochen; die Moskitos hatten durch ihr lautes Summen den Pfropfen von den Nüssen gesprengt. Die anderen Kinder hatten sich in das nächste Wasser gerettet, in dem sie fast untergetaucht, nur Nase und Mund standen aus dem Wasser. Veve zündete jetzt ihr Haus an und die meisten Moskitos kamen um; allein von den einigen in die nahen Felsen entkommenen stammt die zahlreiche Nachkommenschaft, die noch jetzt die Menschen quält. Der halb schalkhafte Humor in dieser Sage erinnert an manche unsrer norddeutschen Schöpfungssagen.

Ueber die Metamorphose der Amphibien.

Auszug aus einem Vortrag von Dr. **J. W. Spengel,**

gehalten am 8. December 1876.

Der aus der schwarzen oder helleren kugligen Centralmasse, der eigentlichen Eizelle des Anureneies hervorgehende Embryo verlässt die ihn umschliessende Gallerthülle in einer noch sehr wenig entwickelten Gestalt, in der ihm nicht nur die Bewegungsorgane noch vollständig fehlen, sondern selbst der Darm noch keinen merklichen Hohlraum besitzt. Unterhalb der durch eine kleine Grube bezeichneten Stelle der spätern Mundöffnung besitzt derselbe bereits zwei auf seine Beziehungen zur Aussenwelt berechnete Organe in Gestalt zweier ovalen Verdickungen der Epidermis, welche als Saugscheiben zur Anheftung der jungen Larve an die Gallerthüllen dienen. Noch ehe diese Gebilde vergehen, treten an jeder Seite des Halses drei kleine Knötchen auf, welche zu zierlichen baumförmig verästelten äusseren Kiemen auswachsen, während gleichzeitig hinter jedem Kiemenbüschel eine Spalte die Gewebe zwischen der Epidermis und der Schlundhöhle durchbricht. Wenn diese Kiemen ihre volle Entwicklung erreicht haben, hat sich auch im Boden der Mundgrube ein Loch gebildet und den Darm nach Aussen geöffnet. Die Kiemen bleiben aber nicht wie bisher frei in's Wasser hinaushängend, sondern an beiden Seiten wächst eine Haut anfangs über ihre Basis, später über die ganzen Kiemen herüber, jedoch nicht so, dass dieselben vollständig abgeschlossen würden. Bei unseren Fröschen (Rana), Kröten (Bufo), Knoblauchfröschen (Pelobates) und manchen anderen Batrachiern verwächst nur die eine Haut,

der sog. Kiemendeckel, hinter den Kiemen mit der Körperhaut, und zwar ist es der rechte. Der unter ihm liegende, die Kiemen bergende Hohlraum communicirt dann durch einen queren Canal[1]) mit der linken Kiemenhöhle, welche ihrerseits nicht vollständig geschlossen wird, sondern nach hinten durch eine ziemlich ansehnliche Oeffnung ausmündet. Bei der Unke (Bombinator) rücken die beiden ursprünglichen Kiemenlöcher allmählig einander näher, bis sie sich in der Mittellinie der Bauchseite berühren und hier zu einem gemeinschaftlichen medianen Kiemenloch verschmelzen. Dagegen sollen nach Wyman's Angabe[2]) die Larven der leider bisher noch so wenig bekannten Dactylethra capensis dauernd zwei Kiemenöffnungen besitzen. Innerhalb dieser Kiemenhöhlen geht nun eine wesentliche Umgestaltung der Kiemen oder, richtiger gesagt, eine Bildung neuer an Stelle der ursprünglichen Kiemen vor sich. Wie bei den Haifischen, bei Polypterus[3]) und vielleicht noch bei manchen anderen Fischen ursprünglich äussere Kiemen vorhanden sind, später sich aber zurückbilden und durch die bekannten, den nach ihnen benannten Skelettheilen aufsitzenden blattförmigen inneren Kiemen ersetzt werden, so schwinden auch unter den Kiemendeckeln der Batrachier die äusseren Kiemen, und an ihre Stelle treten innere, welche den Fischkiemen ähnlich sind. Auch am Munde sind Veränderungen erfolgt. Die enge Mundöffnung wird von zwei dunkelbraunen oder schwarzen gekrümmten Hornplatten, einem Oberkieferschnabel und einem Unterkieferschnabel umschlossen, und nach aussen von beiden stehen mehrere Reihen zierlicher Hornzähnchen. Beiderlei Gebilde dienen zur Zerkleinerung der Nahrung der Kaulquappen, die übrigens nicht, wie man vielfach glaubt, ausschliesslich von Pflanzen entnommen wird, sondern immer eine gemischte ist. Bei Dactylethra sollen Kiemen und Zähne fehlen. Im Innern dieser Larven haben sich inzwischen alle Organe entwickelt, welche dem ausgebildeten Thiere zukommen, der Darm sogar in viel mächtigerem Umfange als hier. Der Dünndarm ist in zahlreichen Windungen spiralig aufgerollt und erfüllt den grössten Theil der Leibeshöhle. An der Larve fehlen jetzt nur noch die Extremitäten, die Bewegungsorgane, welche bisher durch den mit breiten Rudersäumen

ausgestatteten Schwanz vertreten waren. Bei sorgfältiger Betrachtung der Gegend aber, wo sich der kuglige Rumpf von dem Schwanz absetzt, findet man ein Paar kleiner Knötchen, die allmählig sich in die Länge strecken, sich gliedern und an ihrem freien Ende sich gabeln; es sind die Anlagen der Hinterbeine. Diese erreichen eine ganz bedeutende Entwicklung, ehe man von den Vorderbeinen etwas bemerkt. Allein diese sind dem Auge nur verdeckt und thatsächlich schon fast ebenso weit ausgebildet wie die hinteren. Um sie zu sehen, muss man die Kiemenhöhle öffnen; dort liegen sie neben den Kiemen, von einem zarten Häutchen überzogen. Bei Dactylethra, wo die zwei Kiemenlöcher sich in ihrer ursprünglichen Gestalt und Lage erhalten haben, entwickeln sich die Vorderextremitäten ausserhalb derselben und zwar in besonderen, hinter den Athmungsorganen gelegenen Säcken.[4])

Zur Zeit, wo die Gliedmassen ihrer Vollendung entgegengehen, beginnt nun die Rückbildung der Larvenorgane. Die inneren Kiemen folgen dem Vorbilde ihrer Vorgänger, der äusseren, dass Kiemenloch schliesst sich, nachdem der Kiemendeckel von den Beinen durchbrochen ist; die Horn-Kiefer und -Zähne des Mundes verschwinden, während sich die enge Mundöffnung der Larve in die weite Mundspalte des ausgebildeten Thieres umwandelt; die zarte lockere Körperhaut wird derb und bei den Kröten drüsenreich; zugleich verkümmern die Rudersäume des Schwanzes, und dieser selbst wird kürzer und kürzer, um endlich völlig zu verschwinden. Im Innern nehmen die von Luft aufgeblasenen Lungen einen beträchtlichen Theil der Leibeshöhle ein; dagegen hat der Darm bedeutend an Länge abgenommen, und von der Dünndarmspirale ist nichts mehr zu sehen. Damit hat das Thier seine fertige Gestalt erreicht; alle weiteren Veränderungen bestehen wesentlich in einer Vergrösserung der vorhandenen Organe.

Diese, so zu sagen, normale Metamorphose der Anuren erscheint bei einigen Arten in eigenthümlicher Weise modificirt. Bei Hylodes martinicensis von Guadeloupe ist nach der Schilderung des Franzosen Bavay[5]) selbe vollständig unterdrückt oder wird, richtiger gesagt, innerhalb des Eies durchlaufen. Aus den unter feuchtem Laube abgelegten Eiern

schlüpfen kleine Frösche aus, welche Kiemen sowohl wie den Schwanz bereits abgeworfen haben und vier Beine besitzen. Sehr merkwürdig ist die Fortpflanzungsweise mehrerer südamerikanischen Batrachier, welche wir mit einem gemeinschaftlichen Namen als „rückenträchtig“ bezeichnen können, wenn sie auch sehr verschiedenen Gruppen angehören. Bei einigen zur Gruppe der Discodactylen oder Scheibenzeher (Laubfrösche) gehörigen Fröschen — es sind die Gattungen Opisthodelphys und Nototrema — besitzt das Weibchen auf dem Rücken eine geräumige Tasche, in welche auf eine bis jetzt noch nicht beobachtete Weise, wahrscheinlich durch Thätigkeit des Männchens die Eier gelangen, um hier ihre ganze Metamorphose zu durchlaufen. Unsere Kenntnisse von diesem Vorgange sind noch sehr mangelhaft. Es sind bisher nur die Beobachtungen des Entdeckers der Opisthodelphys (-Notodelphys), Weinland[6]) bekannt. Derselbe fand auf dem Rücken der mit kleinen Extremitäten und einem kurzen Schwanz versehenen Larven zwei glockenförmige Häute, deren jede durch zwei Gefässe an den zwei vorderen Kiemenbögen hing; er deutete dieselben als „glockenförmige Kiemen.“ Ob diese Auffassung richtig ist, ist dem Vortragenden zweifelhaft geworden, da er selbst die in der von Weinland beschriebenen Weise von den Kiemenbögen entspringenden Gefässe nicht in zwei getrennten Glocken, sondern in einer geschlossenen, die ganze Larve einhüllenden Membran (Eihaut?) sich verbreiten sah. Sind wir demnach über die Form der Kiemen dieses Beutelfrosches noch nicht im Klaren, so wissen wir aus Weinland's Schilderung, dass die Larven in der Rückentasche der Mutter einen Ruderschwanz erhalten, den sie aber, wie auch aus des Vortragenden eigenen Beobachtungen hervorgeht, noch in jenem Brutraum verlieren, um als fertige Frösche zur Welt zu kommen.

Während bei diesen rückenträchtigen Laubfröschen sämmtliche Eier von einer gemeinsamen Tasche umschlossen werden, umwuchert bei der zur Gruppe der Aglossa oder Zungenlosen gehörigen Wabenkröte aus Surinam (Pipa dorsigera) die Rückenhaut des Weibchens die einzelnen Eier, so dass jedes von diesen in einer besondern, durch einen Deckel nach aussen

verschlossenen Zelle liegt. Wir besitzen über einige Entwicklungsstadien dieses merkwürdigen Thieres Beobachtungen von dem amerikanischen Anatomen Wyman [7]), die indessen sehr der Erweiterung und Bestätigung bedürfen. Immerhin thun dieselben unzweifelhaft dar, dass die Embryonen erst äussere Kiemen besitzen, dann innere, ferner einen Ruderschwanz haben, schliesslich aber alle diese Theile wie die übrigen Batrachier wieder verlieren und in Gestalt ausgebildeter Frösche die Rückenzellen der Mutter verlassen.

Dass gewisse Abweichungen von der normalen Metamorphose auch bei unseren einheimischen Kröten vorkommen, wird wahrscheinlich durch zahlreiche Angaben über Vermehrung von Kröten an Orten, die weit von jeglichem Wasser entfernt liegen (z. B. Kellern), also durchaus ungeeignet zum Aufenthalt von Kaulquappen sind. Ob in diesen Fällen die Metamorphose innerhalb der Gallerthüllen durchlaufen wird oder gar im mütterlichen Körper, ist einstweilen unentschieden. Jedenfalls wäre es sehr wünschenswerth, dass einmal ein Forscher diesen Thatsachen seine Aufmerksamkeit schenkte.

Erheblich einfacher als bei den Anuren gestaltet sich die Metamorphose durchgehends bei den Urodelen. Wir müssen hier im Allgemeinen zwei Hauptgruppen unterscheiden, eierlegende oder ovipare und lebendiggebärende oder vivipare, richtiger ovovivipare. Zu den eierlegenden Schwanzlurchen gehören unsere Wassersalamander oder die Gattung Triton. Die aus den Eiern ausschlüpfenden Larven derselben sind wie die jungen Froschlarven, schon ehe sie Beine und einen offenen Mund besitzen, mit Anheftungsorganen ausgestattet, zwei Stielen, welche an den Seiten des Kopfes, vor den auch hier vorhandenen äusseren Kiemen angebracht sind, und bis zu der Zeit, wo der als Hauptbewegungsorgan fungirende Schwanz genügend entwickelt ist, dazu dienen, die Larven an den Wasserpflanzen festzuhalten, um später wie die Saugscheiben der Kaulquappen spurlos zu verschwinden. Noch ehe dies geschieht, treten hinter den inzwischen zu schönen gefransten Anhängen entwickelten drei Paaren von Kiemenbüscheln die Vorderbeine auf, anfangs als kurze Stummel;

dieselben gliedern sich aber bereits, ehe noch die erste Spur der Hinterbeine sichtbar wird. Die bald nach dem Ausschlüpfen der Larve durchbrochene Mundöffnung ist weder mit Hornkiefern noch mit Hornzähnen bewaffnet, besitzt auch von vornherein die Gestalt einer klaffenden Spalte. Und ebenso wie in diesem vordersten Darmabschnitt zeigt sich im hinteren Abschnitt durch den Mangel der Spiralwindungen des Dünndarms ein Gegensatz der Urodelenlarven zu den Batrachierlarven. Als eigentliche Larvenorgane erscheinen bei jenen nur, abgesehen von den schon sehr früh vergänglichen Haftstielen, die äusseren Kiemen und der den Schwanz umziehende Flossensaum. Die äusseren Kiemen gehen zu Grunde, wie bei den Fröschen, aber es treten keine inneren an ihre Stelle; vielmehr bezeichnet das beginnende Schwinden der äusseren Kiemen den Anfang der Metamorphose. Mit demselben ist eine bedeutende Umgestaltung des gesammten Habitus verbunden, die wesentlich auf einem Derberwerden der Haut, einer Veränderung der Farbe derselben sowie einem Schwund der Flossensäume beruht.

Beispiele der lebendiggebärenden Urodelen liefern die beiden europäischen Arten der Gattung Salamandra. Bei dem gefleckten Landsalamander (Sal. maculosa[8]) verläuft die Metamorphose, obwohl die nur von einer dünnen Eihaut umschlossenen Eier sich im Mutterleibe entwickeln, im Wesentlichen ebenso wie bei den eierlegenden Tritonen. In Uebereinstimmung mit dem Fortfallen der Anheftung der Larven an Wasserpflanzen vermissen wir jedoch die Haftstiele. Dagegen sind die Kiemen in vorzüglichster Weise enwickelt, mächtiger als bei den freilebenden Larven der Tritonen, eine Thatsache, welche auf eine lebhafte Athmung des Embryos im Mutterleibe, wohl aus dem Blut der Mutter, hinweist. Mit diesen Kiemen werden die Larven, nachdem sie im Mutterleibe ein halbes Jahr Winterschlaf gehalten haben, geboren. Sie besitzen dann vollständig ausgebildete Vorder- und Hinterbeine und ähneln in ihrer ganzen Erscheinung, so auch durch den Besitz eines stattlichen Flossensaumes am Schwanze, den Tritonlarven. Ihre Metamorphose verläuft genau wie bei diesen. Der schwarze Alpensalamander (Sal.

atra[9]) bringt stets nur zwei Junge zur Welt, diese aber haben bei ihrer Geburt, nachdem sie im Mutterleibe zahlreiche, wahrscheinlich unbefruchtet gebliebene Eier aufgefressen haben, schon ihre Verwandlung beendigt. Ihre prächtigen Kiemen, welche den ganzen Körper schleierartig einhüllten, sind ebenso wie die Flossensäume des Schwanzes verschwunden, und die Thierchen sind in jeder Hinsicht verkleinerte Ebenbilder ihrer Eltern.

Von der Entwicklung der perennibranchiaten Urodelen wissen wir bis jetzt so gut wie Nichts. Das Einzige, was neuerdings F. E. Schulze[10]) festgestellt hat, ist die Thatsache, dass der Olm (Proteus) der unterirdischen Grotten Kärnthens und Krains Eier legt. Zu den Perennibranchiaten zählte man früher auch den Axolotl, eine mexicanische Urodelenform, welche in Larvengestalt, d. h. mit äusseren Kiemen und einem Flossensaum des Schwanzes, geschlechtsreif wird und Eier legt, aus denen sich ganz wie die Mutterthiere gebaute Larven entwickeln. In einigen seltenen Fällen krochen solche Thiere aufs Trockne, verloren ihre Kiemen, erhielten einen drehrunden Schwanz, veränderten ihren ganzen Habitus und nahmen dagegen alle Eigenschaften an, welche charakteristisch sind für die amerikanische Gattung Amblystoma. Kölliker, der berühmte Würzburger Anatom, deutete diese Thatsachen als eine unter den Augen des Beobachters sich vollziehende Umwandlung einer Art und verwerthete sie für seine Theorie der heterogenen Zeugung oder der Artbildung durch sprungweise Abänderungen[11]). Neuerdings hat jedoch Weismann[12]) gezeigt, dass man diese Verwandlung der Axolotl in Amblystoma regelmässig herbeiführen könne, indem man jene zwinge, weniger von ihren Kiemen und mehr von ihren Lungen Gebrauch zu machen und schlug deshalb eine andere, auch dem Vortragenden sehr plausibel erscheinende Deutung vor. Die ursprünglich wie in Nord-Amerika so auch in Mexico lebenden Amblystomen wurden durch die eigenthümlichen Wasserverhältnisse des Landes verhindert, das Wasser zu verlassen und behielten in demselben ähnlich wie die von Schreibers,[13]) Filippi[14]) und Jullien[15]) in Europa beobachteten in Larvenform sich fortpflanzen-

den Tritonen ihre Kiemen sowie ihren Ruderschwanz bei und kehrten so gewissermassen zu ihrer perennibranchiaten Stammform zurück.

Noch weniger als von der Fortpflanzung der Perennibranchiaten wissen wir von derjenigen der Coecilien, der Vertreter der dritten Amphibienorduung. Allerdings gehört schon die Thatsache, welche Joh. Müller als wichtigstes Argument für die Amphibiennatur der Coecilien angeführt hat, die Existenz von Kiemenöffnungen[16]) am Halse einer dem Leydener Museum angehörenden Larve, in dies Gebiet. Allein man hat seither zwar wiederum ähnliche Larven gesehen, aber auch sehr kleine Exemplare anderer Arten, bei denen keine Kiemenspalten zu finden waren. Endlich hat Peters vor kurzem bei einer jungen Coecilia compressicauda an jeder Seite des Halses eine grosse dünnhäutige Blase, auf der sich Gefässe verbreiteten, also aller Wahrscheinlichkeit nach blasenförmige Kiemen, gefunden. Vergleicht man diese Beobachtungen mit einander, so wird es wahrscheinlich, dass die Metamorphose der Coecilien bei den verschiedenen Gattungen und Arten verschieden verläuft, während im Allgemeinen feststehen dürfte, dass eine Verwandlung in einer oder der andern Form Allen zukommt.

Verzeichniss der angezogenen Literatur.

[1]) A. Götte. Die Entwickelungsgeschichte der Unke. S. 676.

[2]) J. Wyman. Proceedings of the Boston Society of Natural History. 1862, vol. IX, p. 155.

[3]) P. Gervais. Eléments de Zoologie. II. édit., p. 155, Fig. 106.

[4]) J. Wyman. A. a. O.

[5]) Bavay. Note sur l'Hylodes martinicensis et ses métamorphoses. — Annales des Sciences naturelles. V. Sér. A. XVII. art. 16.

[6]) D. F. Weinland. Ueber den Beutelfrosch. — Archiv für Anatomie und Physiologie. 1854. S. 449.

[7]) J. Wyman. Observations on the development of the Surinam toad. — American Journal of Science and Arts. ser. II, vol. 17, 1854, p. 369.

[8]) M. Rusconi. Histoire naturelle, développement et métamorphoses de la Salamandre terrestre. Pavie, 1854.

[9]) Schreibers. Ueber die specifische Verschiedenheit des gefleckten und des schwarzen Erd-Salamanders oder Molches und der höchst merkwürdigen, ganz eigenthümlichen Fortpflanzungsweise des letzteren. — Okens Isis. 1833. S. 527.

[10]) F. E. Schulze. Zur Fortpflanzungsgeschichte des Proteus anguineus. — Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. XXVI, S. 350.

[11]) A. v. Kölliker. Morphologie und Entwickelungsgeschichte des Pennatulidenstammes nebst allgemeinen Betrachtungen zur Descendenzlehre. Frankfurt a. M., 1872.

[12]) A. Weismann. Ueber die Umwandlung des mexikanischen Axolotl in ein Amblystoma. — Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. XXV. Supplement. S. 297.

[13]) Schreibers. A. a. O.

[14]) Filippo de Filippi. — Archivio per la Zoologia. 1860.

[15]) J. Jullien. Observations des têtards de Lissotriton punctatus, reproduisant l'espèce. — Comptes Rendus, 1869. t. LXVIII, p. 938.

[16]) J. Müller. Kiemenlöcher an einer jungen Coecilia hypocyanea im Museum zu Leyden beobachtet. — Okens Isis, 1831. S. 709.

Derselbe. Beiträge zur Anatomie und Naturgeschichte der Amphibien. — Zeitschrift für Physiologie. Bd. IV, 1831, S. 190.

Derselbe. Ueber die Kiemenlöcher der jungen Coecilia hypocyanea. — Archiv für Anatomie und Physiologie, 1835, S. 391.

Duméril. Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Cherbourg. t. IX.

W. Peters. Ueber eine junge Coecilia glutinosa mit Kiemenlöchern aus Malakka. — Monatsberichte der Berliner Akademie, 1864. S. 303.

Derselbe. Entwickelung der Coecilien und besonders der C. compressicauda. — Ebenda, 1874, S. 45.

Derselbe. Entwickelung der Coecilien. — Ebenda, 1875, S. 483.

Diagnosen*)

neuer Heteromeren aus dem Museum Godeffroy

von Dr. **Haag-Rutenberg**, Frankfurt a./M.

1. Pterelaeus ovulum.

Regulariter ovalis, nigro-brunneus, opacus; capite disperse, thorace vix punctato; hoc longitudine triplo longiore, antice valde contracto; elytris thorace latioribus, parum convexis, lateribus explanatis, sutura octoque costis subelevatis, interstitiis regulariter punctatis; subtus magis nitidus, parce punctulatus et strigilatus.

lg. 13—14, lt. 9 mill.

Gayndah.

2. Saragus luridus.

Oblongo-ovalis, ater, opacus, indumento griseo obtectus; clypeo sparsim punctato, fronte rugulosa; thorace lateribus explanatis, antice valde coarctato, angulis posticis acutis, productis, supra convexo, ante scutellum impresso, sat dense aciculato-punctato, punctis pilum minutissimum brunneum gerentibus; elytris thorace non latioribus, lateribus parallelis, postice fortiter declivibus; humeris oblique truncatis, angulo fere spinoso; supra costis tribus undulatis, interstitiis subtilissime granulatis; granulis pilum ut in thorace gerentibus; processu prosternali valde producto, acuminato, grosse punctato.

Variat. interstitialis: thorace antice magis exciso, supra convexiore; interstitiis elytrorum punctatis.

lg. 12—17, lt. 7½—10 mill.

Neu Süd-Wales, Queensland.

*) Die ausführliche Beschreibung der neuen Gattungen und Arten und deren Abbildung wird im Laufe des Jahres im Journal des Museum Godeffroy erscheinen.

3. Saragus reticulatus.

Ovalis, niger, opacus; capite thoraceque ut in lurido; elytris latitudine vix longioribus, lateribus explanatis, supra minus convexis, carinis tribus parum elevatis undulatis, rugulis transversis inter se connexis; interstitiis indistincte rugulosis, punctatis.

lg. 13, lt. 9 mill.

Endeavour River. (Coll. autoris).

4. Nyctozoilus Daemeli.

Oblongo-ovatus, niger, opacus, squalidus; capite thoraceque inaequalibus, vix punctatis, hoc lateribus plicatulis; elytris thorace latioribus, dorso carinulis quartis subflexuosis longitudinalibus, rugulis transversis numerosis inter se connexis, instructis, interstitiis squalidis, vix punctatis; parapleuris epipleurisque opacis, impunctatis; segmentis subnitidis, subtilissime coriaceo-punctatis.

lg. 11—12, lt. 6—6½ mill.

Peak-Downs.

5. Saragodinus Batesi.

Oblongo-ovalis, niger, opacus; capite inaequali, rugoso-granulato; thorace lateribus valde ampliatis, recurvis, dorso inaequali, rugosotuberculato; elytris tricarinatis, carinis interruptis, interstitiis lineatim tuberculatis; parapleuris plicatulis, epipleuris aequaliter minutissime granulatis, segmentis abdominalibus punctulatis; pedibus parce pilosis, tarsorum articulis tibiisque apice indumento ferrugineo indutis.

lg. 16, lt. 8 mill.

Port Denison.

6. Hypocilibe impunctata.

Ovalis, obscure nigro-brunnea, opaca, impunctata; sulco gulari sinuato, antennis articulis quartis ultimis brunneopilosis; thorace convexo, lateribus rotundatis, antice magis constrictis, marginibus elevatis, angulis posticis acutis; scutello transverso, triangulari; elytris ovalibus, convexis; pedibus nitidis, im-

punctatis; tarsis omnibus subtus apiceque tibiarum intus ferrugineo-pilosis.

lg. 20, lt. 12 mill.

Peak-Downs.

Rarissimi Onosterrhi generis septem mihi sunt cognitae species, nempe:

capite, thorace elytrisque subtilissime punctatis . . . . . vagepunctatus n. sp.

capite, thorace elytrisque distincte punctatis . . . . . punctulatus Bates.

capite vix, elytris distincte punctatis, thorace glabro . . . . . Batesi n. sp.

capite punctato, thorace elytrisque glabris

elytris lateribus paralellis . . . opacus Bates.

elytris lateribus rotundatis

tibiis quatuor posticis intus non pilosis . . . . . marginicollis Bates.

tibiis quatuor posticis intus pilosis

thorace antice aequaliter exciso, angulis antrorsum directis . . . . . laevipennis n. sp.

thorace antice angulatim exciso, angulis extrorsum directis . . . . . laevis Pasc.

7. Onosterrhus vagepunctatus.

Elongato-ovalis, obscure nigro-brunneus, subopacus; capite, thorace elytrisque minutissime punctatis, punctatione versus apicem evanescente.

lg. 16, lt. 8½ mill.

Queensland. (Coll. autoris).

8. Onosterrhus Batesi.

Elongato-ovalis, obscure nigro-brunneus, subnitidus; capite vix, thorace nullo modo punctato; elytris subparellelis, distincte punctatis, obtuse unicarinatis, margine punctis magnis impressis.

lg. 18, lt. 9 mill.

Queensland. (Coll. autoris).

9. **Onosterrhus laevipennis.**

Elongato-ovalis, obscure nigro-brunneus, opacus, laevissimus; capite minutissime punctato; sutura post scutellum impressa; tibiis quatuor posticis brunneo-ciliatis.

lg. 15, lt. 8 mill.

Australia (Coll. autoris).

10. **Adelodemus** (nov. gen. Heleidum) **asperulus.**

Oblongo-ovalis, niger, parum nitidus; capite thoraceque rude rugoso punctatis; hoc linea media longitudinali alteraque in dorso transversali abbreviata instructo; elytris irregulariter granuloso quadricostatis, interstitiis punctis oblongis lineatim impressis, pilis minutissimis ferrugineis obtectis; epipleuris grosse punctatis.

lg. 14—15, lt. 7—7½ mill.

Rockhampton.

11. **Menephilus coerulescens.**

Elongatus, subnitidus, niger, elytris obscure coerulescentibus; capite thoraceque vix punctatis; hoc longitudine latiore, angulis posticis acutis, fere rectis, anticis rotundatis; elytris thorace latioribus, sat dense striato-punctatis, interstitiis laevibus, convexiusculis; subtus nitidus, vix punctatus.

lg. 9—10, lt. 3½—4 mill.

Cap York, Neu Süd-Wales.

12. **Platyphanes** (?) **Godeffroyi.**

Elongatus, nitidus, cupreus; capite thoraceque obsolete punctatis; scutello laevi; elytris thorace vix latioribus, plus triplo longioribus, parum convexis, regulariter grosse lineato-punctatis, interstitiis laevibus; subtus obscurior, parce punctatus.

lg. 23, lt. 11 mill.

Gayndah.

13. **Laonicus** (nov. gen. Cyphaleidum) **pilosus.**

Elongatus, niger, nitidus, pilosus; capite thoraceque sat dense punctatis; elytris fortiter striato-punctatis, striis versus apicem evanescentibus; parapleuris punctatis, epipleuris laevibus.

lg. 12, lt. 5 mill.

14. **Laonicus Daemeli.**

Elongatus, niger, nitidus, parce pilosus; praecedenti simillimus, sed duplo major, interstitiis elytrorum obsolete lineato-punctatis, punctis striarum elytrorum pilum non gerentibus.

lg. 19, lt. 7½ mill.

Cap York (Coll. autoris).

15. **Cyphaleus Schmeltzi.**

Oblongo-ovatus, obscure viridi-aeneus, nitidus, parce pilosus; capite dense irregulariter punctato; thorace longitudine fere duplo latiore, antice emarginato, postice medio producto, lateribus grosse punctato, dorso fere laevi; elytris basi elevatis, postice sensim declivibus, apice mucronatis, supra grosse disperse punctatis, punctis versus apicem evanescentibus; subtus obscurior, parce punctatus.

lg. 26, lt. 14 mill.

Rockhampton.

16. **Prophanes tricolor.**

Elongatus, niger, nitidus, elytris aureis, fulgidimicantibus, nigropilosis; capite sat dense punctato; thorace longitudine duplo latiore, antice spina longa armato, postice subspinoso, laxe grosse punctato; elytris thorace latioribus, subparallelis, apice spinosis, spina extrorsum directa, supra punctis magnis, irregulariter dispositis, adspersis; pedibus elongatis, vix punctatis, leviter nigropilosis.

lg. 21, lt. 10 mill.

Gayndah.

17. **Trisilus** (nov. gen. Cyphaleidum) **femoralis.**

Elongatus, nitidus, obscure cyaneus, femoribus rufis; capite disperse sat rude punctato; thorace punctis magnis raris praesertim ad latera impresso; elytris antice disperse grosse punctatis; para-epipleurisque punctulatis, segmentis fere nitidis.

lg. 11—15, lt. 6—8 mill.

variat. pedibus nigris.

Gayndah.

18. **Titaena varicolor.**

Elongata, parallela, subnitida, breviter pilosa, obscure cyanea, elytris varicoloribus, ore, antennis tarsisque piceis, capite thoraceque densissime punctatis, elytris punctato-striatis; pulchrae proxima, sed latior, fronte magis convexa, punctatione capitis thoracisque densiore.

lg. 10, lt. 4 mill.

Brisbane.

19. **Cardiothorax connexus.**

Elongatus, nitidus, niger vel obscure aeneomicans; capite thoraceque impunctatis; hoc longitudinaliter sulcato, sulco versus basin magis impresso; lateribus parum dilatatis, versus basin magis constrictis, angulis posticis acutis, recurvis; elytris oblongis, subparallelis, striatis, interstitiis vix convexis.

lg. 13—14, lt. $4^1/_2$—5 mill.

Cap York.

20. **Cardiothorax simulans.**

Elongatus, ater, parum nitidus, capite thoraceque impunctatis; hoc subcordiforme, lateribus leviter explanatis, angulis posticis acutis, supra sulcato; elytris elongato-ovatis, striatis, interstitiis convexis. Encephalo proximus, sed minus parallelus, thorace lateribus magis rotundatis praecipue ab eo differt.

lg. 15—16, lt. 6 mill.

Rockhampton.

21. **Adelium** (Seirotrana) **integricolle.**

Elongatum, opacum, obscure-cupreo micans; capite thoraceque rude punctatis, hoc longitudinaliter canaliculato; elytris thorace vix latioribus, deplanatis, subparallelis, punctato-striatis, interstitiis, alternis magis, tuberculis oblongis regulariter obsitis. Congeneribus praecipue differt thoracis lateribus non crenulatis.

lg. 11, lt. $4^3/_4$ mill.

Gayndah.

22. **Adelium** (Seirotrana) **geniculatum.**

Elongatum, parallelum, opacum, nigrum, apice femorum laete brunneo; capite thoraceque ruguloso-punctatis, hoc lateribus

crenulatis; elytris deplanatis, punctato-striatis, interstitiis alternis oblongo-tuberculatis. Ab Adelio femorali (M'Leay jun.) differt magnitudine thoracisque lateribus crenulatis.

lg. 12, lt. 5½ mill.

Neu Süd-Wales (Coll. autoris).

23. **Daedrosis pygmaea.**

Elongata, nitida, nigra, elytris cyaneo-micantibus; clypeo a fronte sulco separato, capite rude punctato, punctis confluentibus; thorace antice minus quam postice constricto, punctis magnis impressis; elytris sulcatis, sulcis crenatis.

lg. 7, lt. 2½ mill.

Sidney.

24. **Thesilea** (nov. gen. Helopidum) **impressipennis.**

Elongata, nitida, obscure aenea, elytris interdum obscure viridi-micantibus, articulis 6 primis antennarum tarsisque dilutioribus; capite thoraceque leviter punctatis; hoc ante scutellum indistincte impresso; elytris sat fortiter striato-punctatis, striis versus apicem profunde impressis, interstitiis minutissime punctatis.

lg. 6½—8½, lt. 2⅓—3 mill.

Ovalau.

25. **Thesilea versicolor.**

Elongata, nitida, purpurea-fulgida, thorace, sutura, margine humerisque interdum elytrorum viridi-micantibus; capite thoraceque disperse punctatis, hoc ante scutellum indistincte impresso; elytris striato-punctatis, stria prima prope suturam versus apicem impressa, interstitiis minutissime punctatis; subtus, epipleuris exceptis, obscurior, parapleuris punctatis.

lg. 6½—8½, lt. 2¾—3½ mill.

Viti Levu; Ovalau.

Neomida viridipennis Montr. et Olisthaena cuprina Fairm. hujus sunt generis.

26. **Menandris** (nov. gen. Misolampidum) **aenea.**

Oblongo-ovalis, aenea, nitida, antennis, ore, tibiis apiceque femorum flavis; capite thoraceque dense punctatis; hoc ante

basin indistincte transverse impresso; elytris ovalibus, punctato-striatis; parapleuris segmentisque sat, pedibus vix punctatis.

lg. 5, lt. 2¾ mill.

Ovalau.

27. **Asopis** (nov. gen. Misolampidum) **suavis.**

Breviter ovalis, obscure aenea, nitida, antennis, ore, pedibus flavis, femoribus brunneo-maculatis; capite thoraceque rude punctatis; elytris grosse striato-punctatis, interstitiis convexis.

lg. 4, lt. 2½ mill.

Ovalau.

28. **Amarygmus triangularis.**

Ovalis, aeneus vel cupreo-aeneus, opacus; capite distincte disperse punctato; thorace valde transverso, versus apicem fortiter contracto, laxe disperse punctulato; elytris thorace latioribus, paulo post basin latissimis, deinde sensim versus apicem attenuatis, supra post basin elevatis, sensim declivibus; epipleuris laete, segmentis plus minusve obscure-viridibus, interdum nigris; pedibus antennisque nigris.

lg. 13—14, lt. 8—9½ mill.

Cap York.

29. **Amarygmus samoensis.**

Elongato-ovalis, obscure violaceus, subtus nigricans, antennis ore pedibusque nigro piceis. Capite thoraceque minutissime punctatis, elytris striato-punctatis. Hydrophiloidi Fairm. affinis.

lg. 5½—7, lt. 3½—4 mill.

Samoa.

30. **Ismarus** (nov. gen. Cistelidum) **Godeffroyi.**

Ovalis, opacus, pilosus, obscure brunneus, carina oculorum, articulis duobus primis antennarum, ore tarsisque dilutioribus; capite thoraceque densissime punctatis, raucis; elytris fortiter striatis, striis punctis magnis quadratis, impressis, interstitiis minutissime tuberculatis; subtus nitidior. disperse tuberculatus.

lg. 8½, lt. 4½ mill.

Peak-Downs.

31. **Homotrysis (?) debilicornis.**

Elongata, subnitida, nigra, elytris obscure-aeneis; antennis tenuibus, articulis minus elongatis; capite thoraceque fortiter sat dense punctatis; illo ante oculos transversim sulcato, hoc longitudine latiore, antice posticeque subrecto, versus apicem parum contracto, angulis anticis rotundatis, supra indistincte longitudinaliter sulcato; elytris thorace latioribus, elongatis, punctato-lineatis, interstitiis dense, irregulariter, sat forte punctatis; para-epipleurisque disperse punctatis, segmentis laevibus.

lg. 11—12, lt. 5—5½ mill.

Peak-Downs.

32. **Homotrysis (?) curticornis.**

Elongata, nitida, atra, elytris obscure aeneo-micantibus; antennis brevibus, robustis, articulis 4° ad 7um triangularibus; capite thoraceque ut in praecedenti, hoc medio non canaliculato, sed ante scutellum impresso; elytris profunde striato-punctatis, interstitiis angustis, subconvexis, lineato-punctatis; subtus ut in debilicorni, segmentis disperse punctatis.

lg. 8—10, lt. 4 - 5 mill.

Peak-Downs.

33. **Allecula costata.**

Elongata, opaca, nigra, ore, articulis ultimis antennarum tarsisque dilutioribus; capite thoraceque densissime punctulatis; hoc longitudine vix latiore, antice parum contracto, supra indistincte impresso; elytris striato-punctatis, interstitiis, 2°, 4° 6°que exceptis, costatis; subtus nitidior, parapleuris mesosternoque grosse punctatis, epipleuris laevibus, segmentis subgranulatis.

lg. 9, lt. 3½ m.

Gayndah.

Diagnosen

einiger neuer Tagfalter von den Philippinen

und Bemerkungen über die Verbreitung einiger derselben.

Von **Georg Semper.**

1. **Hestia Electra,** nov. spec.

Alae niveae, paullo fulvescentes, venis maculisque nigris; anticae apice multo producto, fascia media nigra costam non attingente; posticae maculis corniformibus quinque discalibus.

♂ Long. alae anticae 70 mm.

♀ » » » 85 »

Diese Art steht der am nämlichen Fundorte und gleichzeitig vorkommenden H. Leuconoë, Er. sehr nahe und unterscheidet sich von derselben vornehmlich durch den Flügelschnitt, indem die Vorderflügel viel gestreckter sind mit concavem Aussenrand und kürzerem Innenrand als bei Leuconoë. Erhalten: 9 Exemplare, 5 ♂ und 4 ♀, gefangen bei Taganito (Ost-Mindanao), Anfangs Juni.

2. **Euploea Althaea,** nov. spec.

♂ Alae supra nigro-fuscae, violaceo suffusae; anticae puncto in cellula mediana, alteroque in cellula 1^b, fascia ante cellulam medianam maculis 5 composita, punctisque marginalibus coeruleis; posticae limbo costali albido, plaga discali ordinaria cano-brunnea, puncto in cellula maculis 4 grossis decrescentibus circa cellulam, punctisque submarginalibus et marginalibus coeruleis.

Alae subtus nigro-fuscae, anticae puncto in cellula mediana coeruleo-albido, strigis duabus in cellulis 4 et 5 coeruleis,

punctis duabus in cellulis 2 et 3 albidis, punctis submarginalibus et marginalibus coeruleo-albidis, plagaque interna antice cano-brunnea, postice grisea; posticae maculis 8 grossis circa cellulam unoque in cellula, punctisque submarginalibus et marginalibus nitentibus coeruleis.

♀ Alae fuscae, signaturis ut in mare, supra tamen minus coeruleis sed violaceis et subtus alis anticis albidis.

♂ Long. alae anticae 64 mm.
♀ » » » 66 «

Diese Art steht der E. Callithoë, Bdv. von Neu-Guinea und der Localform dieser letzteren von den Aru-Inseln (Euthoë, Felder) zunächst und mag auch wohl am besten als Localform dieser Art anzusehen sein. Sie unterscheidet sich von einem mir vorliegenden Exemplar der Callithoë, leider ohne zuverlässige Fundortsangabe, auf der Oberseite durch weniger blaue Flecken und Punkte auf den Vorderflügeln und mehr und erheblich grössere dergleichen auf den Hinterflügeln. Auf der Unterseite ist bei beiden Geschlechtern die aus 8 grossen schön blau schillernden Flecken bestehende Mittelbinde auf den Hinterflügeln charakteristisch.

Erhalten: 1 ♂ von Bitai-bitai (Ost-Mindanao), Anfangs Juli gefangen und 1 ♀ von Taganito (Ost-Mindanao), Anfangs Juni gefangen.

3. **Euploea Tobleri**, nov. spec.

♂ Alae anticae supra nigro-fuscae, costa puncto albo, apiceque maculis 6, per venas solas separatis, tribus anterioribus minutis, roseo-albis, punctis tribus marginalibus obsoletis, striga una sericea in cellula 1^b; subtus margine interno pallidiore, signaturis ut supra, punctis nonnullis albis in disco.

Alae posticae supra dimidio antico pallide brunneae dimidio postico albidae, venis nigris, margine postico late nigro, punctis albis notato; subtus dimidio antico griseo-albidae, venis maculisque submarginalibus et marginalibus nigris, dimidio postico ut supra.

♂ Long. alae anticae 50 mm.

Im Flügelschnitt steht diese Art der E. Cratis, Butler zunächst, weicht jedoch von allen übrigen Euploeen sehr er-

heblich in der Zeichnung ab. Die Unterseite der Hinterflügel erinnert weit mehr an Zethera incerta, Hew. und hestioïdes, Felder, als an Euploea-Arten und ich glaubte zuerst, als ich dieses Thier im ungespannten Zustande vor mir hatte, es mit einer Art jener Gattung zu thun zu haben.

Das einzige ♂ erhielt ich in einer kleinen Lepidopterensammlung, bestehend aus 100 meistens sehr gewöhnlichen philippinischen Schmetterlingen, die ein in Majaijay auf Luzon ansässig gewesener Schweizer gemacht hatte. Sehr wahrscheinlich stammt daher diese Art aus den Bergen von Majaijay und ich habe sie zu Ehren des leider bereits verstorbenen Entdeckers benannt.

4. **Clerome Sappho,** nov. spec.

Alae supra cano-fuscae, anticae fascia lata alba, costam exteriorem non attingente; subtus pallidiores, anticae apice punctis duobus albis, fascia alba hinc costam exteriorem attingente, posticae strigis ocellisque ut in Cl. Leucide, Felder.

♂ Long. alae anticae 35—36 mm.
♀ » » » 40 »

Wie bei allen Arten dieser Gattung unterscheiden sich die Weibchen durch grössere Flügelweite und etwas hellere Farbentöne von den Männchen. Sappho ist sehr constant in Grösse und der Anlage der weissen Binde. Auf der Unterseite der Hinterflügel stösst die mittlere braune Linie immer auf das Auge am Vorderrand, jedoch nicht immer auf die gleiche Stelle. Die am Innenrande der weissen Binde auf der Unterseite der Vorderflügel von der Mitte des Vorderrandes nach dem Aussenrande verlaufende braune Linie scheidet Sappho sehr leicht von den bereits bekannten philippinischen Clerome-Arten:

Phaon, Er. von Luzon,
Lurida, Felder, » Mindoro,
Leucida, » » Mindanao,

bei denen diese Linie vom Vorder- nach dem Innenrande läuft, wie von Felder abgebildet. Sappho zunächst steht Stomphax, Westw. von Borneo, sowie die folgende, vielleicht als Varietät zu Sappho zu ziehende Art.

Erhalten: 14 Exemplare von Bohol, und 2 von Camiguin de Mindanao.

Gefangen: Batuanan im Juni,
Sierra Bullones im Januar, April u. October,
Guindulman Anfangs December, und
Monte Quiburo auf Camiguin de Mindanao im April.

5. **Clerome Kleïs,** nov. spec.

Alae supra cano fuscae; subtus pallidiores, anticae apice punctis tribus obsoletis albis, striga discali brunnea extus ochraceo limitata, posticae strigis ocellisque ut in Cl. Leucide, Felder.

♂ Long. alae anticae 33 mm.
♀ » » » 35—40 »

Wie aus der Diagnose ersichtlich, unterscheidet Kleïs sich von Sappho nur durch das Fehlen der breiten weissen Binde, welche auf der Unterseite nur schwach durch bräunlich gelbe Begränzung der braunen Mittellinie angedeutet ist. Die Grösse der Augen auf der Unterseite der Hinterflügel variirt bei dieser, wie den übrigen philippinischen Clerome-Arten sehr stark.

Erhalten je ein Exemplar von den Inseln
Camotes, im Februar gefangen
Pintuyan (Panaon) » Mai »
Dapá (Siargao) » November »

6. **Limenitis Pintuyana,** nov. spec.

♀. Alae supra olivaceo-fuscae, signaturis strigisque marginalibus nigris, striga exteriore angusta, in anticis vix distinguenda ferrugineo-fulva; anticae macula in cellula, fascia exteriore maculis 6 composita, punctoque subapicali albis; posticae margine anteriore maculis duabus albis, fascia angusta, fundo dilutiore, marginem posteriorem versus arcuata, maculisque 8 nigris margine exteriore.

Alae subtus ut in L. Urdaneta, Felder.

♀ Long. alae anticae 41—42 mm.

Leider habe ich von dieser Art nur 2 Weibchen erhalten, aber dass sehr charakteristische Fehlen der weissen Binde auf der Oberseite hat mich veranlasst, sie trotzdem zu beschreiben. Ihr zunächst steht die von Felder beschriebene L. Urdaneta, leider auch nur in einem ♀ von Luzon vorhanden, bei welcher ebenfalls die der Procris-Gruppe eigenen braunrothen Zeichnungen, an der Wurzel der Vorderflügel, fehlen. Felder's Vermuthung, seine Urdaneta möge das ♀ zu Moore's Mata sein, trifft nicht zu. Letztere, die mir nebst einer Localform von Procris von Ost-Mindanao zugekommen ist, stehtdieser viel näher.

Erhalten von Pintuyan (Panaon), im Mai gefangen.

7. **Neptis Heliobole,** nov. spec.

Alae supra fusco-brunneae, anticae punctis quatuor minutis, strigaque in cellula flavidis; posticae fascia discali angustissima flava; subtus brunneo variegatae, punctis nonnullis albidis.

Long. alae anticae 20—22 mm.

Diese Art steht der N. Epira, Felder sehr nahe und unterscheidet sich von derselben auf der Oberseite durch die gelben schmalen Zeichnungen statt der weissen und die dunkle fast fleckenlose Unterseite. Beide Geschlechter sind gleich.

Erhalten ein Pärchen von Manat und dem Quellgebiet des Baubo (Ost-Mindanao), im October gefangen.

8. **Athyma Cosmia,** nov. spec.

Alae fuscae, supra fascia communi sat angusta, et signaturis ut in A. Gutama, Moore dispositis, supra griseo-brunneis, subtus pallidissime brunneis.

♂ Long. alae anticae 28—33 mm.
♀ « « « 35 mm.

Beide Geschlechter sind gleich gezeichnet und unterscheiden sich nur auf bekannte Art durch die Flügelform. Die grau-bräunlichen Zeichnungen werden mitunter, besonders bei abgeflogenen Exemplaren sehr hell.

Erhalten im Ganzen 11 Exemplare von

Camotes	Bohol	im Februar gefangen
Ipil und Talibon		« Mai «
Sierra Bullones		« November «

Dugang	Ost-Mindanao	im Juli	gefangen
Gipfel des Kinuta		« October	«
Anahavan (Misamis), Nord-Mindanao		« October	«

9. **Athyma Magindana,** nov. spec.

Alae supra fuscae, signaturis ut in A. Larymna, Doubl. dispositis, sed angustioribus, interioribus flavidis, exterioribus flavido-albis; subtus rufescentes, signaturis ut in specie dicta, angustioribus flavido-albis.

♂ Long. alae anticae 38—40 mm.
♀ « « « 42 mm.

Diese in Grösse und Zeichnung sehr constante Art unterscheidet sich ausser den bereits angeführten Farbenunterschieden noch durch die Flügelform von Larymna. Vorder- und Hinterflügel sind gestreckter als in dieser und geben dem Thier ein ganz anderes Aussehen. Die ersten Glieder des Abdomen sind gelb, sowie auch der Halskragen, letzterer mit schönem grünlichen Schiller (beides bei Larymna weiss).

Die Unterseite ist im Ganzen röthlicher als bei Larymna, sowohl im Grundton als in den weisslichen Zeichnungen.

Beide Geschlechter sind gleich gezeichnet.

Erhalten im Ganzen 14 Exemplare von

Sierra Bullones, Bohol		im Januar	gefangen
Surigao	Ost-Mindanao	« Mai	«
Taganito		« «	«
Tigan		« Juni	«
Caguait		« «	«
Bitai-bitai		« Juli	«
Dugang		« «	«
Jabongan		« November	«
Alubifid, Nord-Mindanao		« October	«

Anmerkung.

Ich möchte an dieser Stelle auf eine Erscheinung hinweisen, die mir durch ihre mehrfache Wiederholung aufgefallen ist. Aus der Gruppe der Gattungen Limenitis, Neptis und Athyma habe ich verschiedene Arten von den Philippinen erhalten, von denen je zwei in der Gesammtanlage der

Zeichnung sich gleichen und sich fast nur durch die Farbe derselben auf der Oberseite unterscheiden. Während bei Arten von Luzon, der nördlichsten der philippinischen Inseln, die Zeichnung weiss ist, tritt bei den vicariirenden Formen der südlicheren Inseln an Stelle der weissen eine gelblich- oder grau-bräunliche Zeichnung. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich ebenfalls bei Arten, die ihre nächstverwandte Form nicht auf Luzon, sondern auf Borneo zu haben scheinen. Folgende Tabelle mag dieses mehr veranschaulichen.

Arten mit dunkler Zeichnung.	Fundort.	Correspondirende Art mit weisser Zeichnung.	Fundort.
Limenitis Pintuyana, Semper.	Panaon.	L. Urdaneta, Felder.	Luzon.
Neptis Heliobole, Semper.	Mindanao.	N. Epira, Felder.	«
Ebusa, Felder.	Mindoro. Samar. Camotes. Bohol. Cebú. Panaon. Mindanao.	« Illigera, Esch.	«
Athyma Epimethis, Felder.	Mindoro. Leyte.	A. Kasá, Moore.	«
Cosmia, Semper.	Camotes. Bohol. Mindanao.	« Gutama, Moore.	«
Alcamene, Felder.	Bohol. Cebú. Panaon. Mindanao.	« Pravara, Moore.	Borneo.
Magindana, Semper.	Bohol. Mindanao.	« Larymna, Doubl.	«

10. **Tanaëcia Leucotaenia,** nov. spec.

Alae supra brunneae, lituris basalibus nigris, anticae fascia postica evanescente albido-virescente; posticae disco fascia angusta alba, dimidio postico intus et extus virescente limbata; subtus anticae ochraceae, apice paullo virescentes, posticae pallidissime ochraceo-virescentes, utrisque alis lituris basalibus, maculisque discalibus biseriatis, fasciam albam includentibus, nigris.

♂ Long. alae anticae 35—40 mm.
♀ » » » 37—45 mm.

Diese Art vertritt auf den südlicheren Inseln die auf Luzon und Mindoro fliegende T. Calliphorus, Felder, und steht ihr sehr nahe. Auf der Oberseite unterscheidet sie sich durch die weisse Binde auf den Hinterflügeln anstatt der breiten blaugrünen bei Calliphorus, welche Binde ausserdem anders verläuft, was noch besser auf der Unterseite zu sehen ist.

Bei beiden Arten sind ♂ und ♀ gleich gezeichnet und unterscheiden sich nur durch die Flügelform.

Erhalten im Ganzen 69 Exemplare von

Camotes		im	Februar	gefangen
S. Bullones,	Bohol,	»	Januar, Juni, October	»
Vilas,	Leyte,	»	October	»
Pintuyan,	Panaon,	»	Mai, November	»
verschiedenen Ost- Orten auf Mindanao		»	Mai bis Juli October bis December	»
desgl. auf Nord-Mindanao		»	October	»

11. **Charaxes Antonius,** nov. spec.

♂ Alae supra olivaceae, anticae dimidio exteriore nigro-fuscae, immaculatae, posticae bicaudatae, parte apicali nigro-fuscae, maculis marginalibus decrescentibus obscure violaceis albo notatis, posterioribus extus cyaneo nigroque terminatis; subtus olivaceo-fuscae, signaturis ut in Ch. Amyco, Felder.

♀ Alae supra pallidiores quam in mare, anticae disco fascia lata lactea apiceque signaturis duabus ejusdem coloris, posticae maculis marginalibus majoribus; subtus griseo variegatae, signaturis ut in mare magis distinctis.

♂ Long. alae anticae 40—42 mm.
♀ » » » 50 mm.

Ob auch diese Art als Localform zu dem weit verbreiteten Ch. Polyxena, Cram. zu stellen ist, mit dessen philippinischer Form Amycus, Felder, sie unbestritten viele Aehnlichkeit hat, scheint mir doch mindestens sehr zweifelhaft. Auf die Länge der Schwänze an den Hinterflügeln lege ich kein grosses Gewicht. Mir vorliegende Exemplare von Amycus weichen darin sehr weit von einander ab. Aber die so ganz andre Grundfarbe (olivengrün statt rothbraun) und die Uebereinstimmung sämmtlicher erhaltener Exemplare sowohl von Antonius als Amycus in der Farbe ohne Uebergänge, obgleich beide gleichzeitig am gleichen Fundorte gefangen sind, bestimmten mich beide Arten zu trennen.

Erhalten von Antonius im Ganzen 12 Exemplare von verschieden Puncten Ost-Mindanao's, im Mai, August, September und October gefangen, und von verschiedenen Puncten Nord-Mindanao's im October gefangen.

12. **Delias Diaphana,** nov. spec.

Alae supra albae ciliis omnino albis, anticae costa apiceque nigrae; subtus nigrae, anticae basi, fasciola discali maculisque octo marginalibus albis, posticae macula basali rubra, plaga discali usque ad marginem analem extensa, venis nigris divisa maculisque septem marginalibus albis.

♂ Long. alae anticae 45 mm.

Von dieser schönen, im äusseren Habitus mit Descombesi, Bdv. verwandten Art habe ich leider nur ein Männchen erhalten. Die schwarze Zeichnung der Unterseite schimmert oben schwach durch. Die Brust ist schwarz, der Leib weiss.

Gefangen auf dem Gipfel des Monte Kinuta im östlichen Mindanao auf etwa dem 7. nördl. Breitengrade im October.

Anmerkung.

D. Diaphana ist die dritte neue Art dieser Gattung, welche ich von Bergeshöhen von den Philippinen, leider alle drei nur in einem Exemplar erhalten habe. Die andern beiden Arten sind: Delias Georgina, Felder, in einem weiblichen

Exemplar auf den Bergen bei Mariveles (Mittel-Luzon) und Delias Blanca, Felder, in einem männlichen Exemplar auf der Passhöhe der Cordillere zwischen Palanan und Minanga (Nord-Ost Luzon) gefangen.

---

13. **Papilio Mariae,** nov. spec.

Alae anticae utrinque nigricantes, striis cellularibus aliisque externis albidis, posticae caudatae, atrae utrinque plaga discali, venis nigris in maculas sex divisa, alba maculisque septem submarginalibus, angulum analem versus increscentibus, supra primis brunneis, infimis rubris nigro aspersis, subtus majoribus, prima alba, tribus sequentibus roseo-albis tribusque analibus roseis.

Caput nigrum, collare maculis duabus lateralibus rubris, abdomen nigrum, regione anali rubra.

♂ Long. alae anticae 50—61 mm.
♀ » » » 58—65 mm.

Diese Art gehört zur schwierigen Gruppe des Pap. Aristolochiae, Fabr. (Diphilus, Esper), deren Arten so überaus zum Variiren geneigt sind, dass es schwer fällt, bei grossen Suiten die Grenzen zwischen den einzelnen Arten zu finden. Die neue Art unterscheidet sich von den meisten übrigen durch den schwarzen Kopf und die nur mit drei rothen Flecken an jeder Seite versehene Brust, von denen der erste gleich hinter dem Kopfe, der zweite zwischen den beiden Flügelwurzeln und der dritte am Anfange des Hinterleibes steht. Der Hinterleib ist nur am After carmoisinroth und hat sonst nur seitliche rothe Puncte. Von den sonst mir von den Philippinen aus dieser Gruppe vorliegenden Arten hat nur das von Felder Phlegon genannte, ziemlich defecte Unicum meiner Sammlung von Süd-West Mindanao, dieselbe Zeichnung der Brust und des Kopfes, während

Antiphus, Fabr. (Kotzebuea, Esch.)
Aristolochiae Fabr. (Diphilus, Esper.)
Phegeus, Hopff,
Annae, Felder,

wie Fabricius sehr richtig bei Aristolochiae sagt, den Kopf, die Seiten des Körpers und die Spitze des Leibes roth (bei Annae gelb) haben.

Mit Phlegon, Felder, kann ich die mir vorliegenden 24 Exemplare von Mariae nicht für identisch halten, weil dieselben, unter sich vollständig übereinstimmend, in der Gestalt des weissen durch die Adern getheilten Mittelfleckens der Hinterflügel zu sehr von Phlegon abweichen, darin mit Polydorus, L., übereinstimmend. Auch der Verlauf der Striche in der Mittelzelle der Vorderflügel ist anders als bei Phlegon und mehr wie bei Aristolochiae, Fabr.

Von Annae, Felder, wovon ich leider ebenfalls nur ein ♀ von Mindoro erhalten habe, unterscheidet sich die neue Art durch den ganz anders geformten weissen Mittelfleck, abgesehen von der gelben statt rothen Farbe.

Auf die Form und Länge des spatelförmigen Schwanzes der Hinterflügel lege ich als Unterscheidungsmerkmal gar kein Gewicht. Ich habe darin zu grosse Abweichungen vor mir bei Antiphus und Aristolochiae.

Erhalten von

Ipil und Talibon, Bohol,	im Mai	gefangen,
Alpacó 300 m. hoch, Cebú,	» October	»
verschiedenen Punkten von Ost-Mindanao	» Juli, » August und November	»

Die Untersuchungen, zu welchen mich die letzte Art veranlasste, haben mich auf einige Puncte gebracht, die ich hier noch anführen möchte. Kirby führt Polyphontes, Boisd., und Godartianus, Luc., als Varietäten von Polydorus, L., auf. Erstere Art hat wohl mehr als manche andere das Recht als eigene Art betrachtet zu werden, und Godartianus ist das ♀ zu Leodamas, Wallace, welcher Name daher dem älteren Godartianus, Lucas, weichen muss.

Wodurch sich Pap. Acuta, Druce, Proc. Zool. Soc. of London, 1873, pag. 358, No. 29, von Antiphus, Fabr., unterscheiden soll, ist mir nach der kurzen Beschreibung unklar geblieben. Ich habe ganz genau zu Druce's Beschreibung stimmende Exemplare von Antiphus und möchte Acuta daher als synonym zu Antiphus ziehen.

Ueber die Arten der Tagfaltergattung Zethera, Felder.

Von **Georg Semper.**

Einleitung.

In seiner Abhandlung: Ein neues Lepidopteron aus der Familie der Nymphaliden beschreibt Dr. Caj. Felder die von Boisduval für die einzige damals bekannte Art geschaffene Gattung Zethera. Nur kurze Zeit nachher publicirte Hewitson in seinen Exotic Butterflies eine zweite Art, indem er für dieselbe den Gattungsnamen Amechania wählte.

Während Erichson bei der Beschreibung seiner Art »Pimplea« dieselbe in die Nymphalidengattung Cynthia, und Westwood in den Genera of Diurnal Lepidoptera sie zu Diadema mit einem ? gestellt hatte, gab Felder ihr in der citirten Abhandlung ihre nächste Verwandtschaft in der Gattung Penthema. Aber wie l. c. pag. 27, Anmerkung 24 zu ersehen, ist demselben die grosse Aehnlichkeit mit Orinoma Damaris, Gray aus der Satyriden-Familie nicht entgangen.

Neuerdings, und wie ich glaube zuerst durch A. G. Butler in seinem Catalog der Satyriden (1868) wird die Gattung Zethera unmittelbar neben Orinoma Damaris in die Satyriden-Familie gestellt. Auch ich glaube, dass sie dort am richtigen Platze ist, der überaus zarte Bau des Körpers und der Flügel machte die Stellung unter den Nymphaliden sehr unnatürlich.

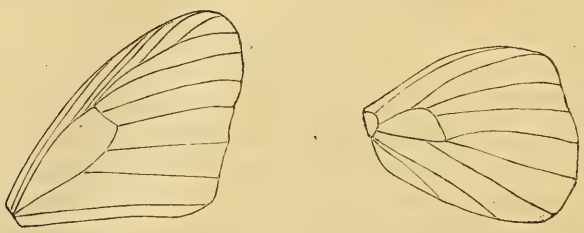
Leider fehlen mir jedwede Nachrichten über die ersten Stände; die Flugplätze der Falter sind an sonnigen Stellen in der Nähe von Strömen und Wäldern.

Die Palpen sind in beiden Geschlechtern und bei allen Arten gleich geformt und auch gleich gezeichnet. Das zweite

Glied ist am Kopf aufsteigend und sehr breit, die innere Hälfte weiss, die äussere schwarzbraun. Das dritte Glied ist sehr kurz, vom Kopf abstehend und ebenfalls schwarzbraun.

Der Hinterleib ist beim ♂ nur halb so lang als die Hinterflügel, beim ♀ dagegen etwa $^2/_3$ so lang.

Der Rippenverlauf ist bei allen Arten und in beiden Geschlechtern gleich. Auf den Vorderflügeln entspringen Rippe 10 und 11 vor dem Zellende, 8 und 9 aus 7 und Rippe 7 aus 6 am Zellende. Auf den Hinterflügeln entspringen Rippe 3 und 4 am Zellende.



Vorder und Hinterflügel von Zethera Pimplea.

Die Arten der Gattung Zethera scheinen auf die Philippinen und Celebes beschränkt zu sein, von welch' letzterer Insel bisher nur sehr wenige Exemplare der von Hewitson Z. incerta genannten Art zu uns gekommen sind. Den früheren Verkehrsverhältnissen der Philippinen entsprechend, ward die auf Luzon fliegende Art bei weitem früher entdeckt als die übrigen, jetzt von dieser Inselgruppe bekannten Arten. Auf derselben haben die einzelnen Arten einen sehr beschränkten Verbreitungsbezirk und es ist höchst interessant zu beobachten, wie eine Art gewissermassen die Andere ablöst, worüber Eingehenderes am Schluss folgt. Wohl kaum mag es ein zweites Gebiet von ähnlicher Grösse geben, auf dem sich so leicht mehrere gut gesonderte Formenregionen erkennen lassen. Ich kann daher nicht umhin, hier nochmals ausdrücklich darauf aufmerksam zu machen, dass es bei Mittheilungen über die Philippinen äusserst wesentlich ist, stets den genauen Fundort und nicht nur im Allgemeinen die «Philippinen» anzugeben.

Verzeichniss der Arten.

1. Zethera Pimplea.

♂ Cynthia Pimplea, Erichson, Nova Acta Nat. Cur. XVI. Suppl. Taf. 50, Fig. 5.

♀ Zethera Pimplea, Felder, Wiener Ent. Mon. V, pag. 301 n. 15.

♀ Zethera Aganippe, Felder, l. c. VII, pag. 109 n. 71.
Novara Reise, Lep. III, Taf. LIV, Fig. 3.

♀ aberr. Zethera Parnassia, Felder, Wiener Ent. Mon. VII, pag. 108 n. 70.

Diese Art fliegt auf den Babuyanes, Luzon und Mindoro.

♂ Die Breite der weissen Binde, welche über beide Flügel geht, nimmt im Allgemeinen zu, je nördlicher gelegen der Fundort ist, so dass Exemplare von den Babuyanes in der Regel die breiteste und solche von Mindoro die schmalste Binde haben. Erichson's citirte Abbildung repräsentirt die Form, wie sie in der Nähe Manila's gefunden wird. Ausnahmen kommen jedoch mitunter vor, so habe ich besonders zwei Exemplare vom Berge Arayat und von Santa Rosa in Manila's Nähe vor mir, bei welchen die Binde ebenso schmal ist als bei Mindoro-Exemplaren. Bei einer Flügellänge von 46 mm. ist bei einem Exemplar von Camiguin de Luzon die Binde am Vorderrande der Vorderflügel 12 mm. breit, dagegen bei Exemplaren von Mindoro bei 40 mm. Flügellänge nur 5 mm. Auf den Hinterflügeln ist die Binde viel constanter als auf den Vorderflügeln, woselbst sie mitunter wurzelwärts am Vorderrande einen Bogen bildet. Die Farbe derselben variirt vom matten milchweiss (Camiguin de Luzon) bis zum opalglänzenden bläulichweiss (Mindoro).

Am Analwinkel der Hinterflügel steht ein weisser Punkt, gewissermassen als Schluss der weissen Binde, der in Grösse sehr variirt und mitunter gänzlich fehlt. Die weissen paarweise stehenden Striche vor der Binde variiren ziemlich stark, verschwinden mitunter sogar gänzlich, aber unabhängig vom Fundort.

♀ Das Weibchen sowohl dieser als der übrigen Arten dieser Gattung ist sehr selten. Die mir vorliegenden Exemplare stimmen mit Felder's citirter Abbildung von Aganippe überein, deren Unterschiede von Pimplea ♀ mir unerfindlich sind und

die ich bei der erwiesenen Neigung dieser Art zu variiren, nicht von letzterer zu trennen weiss. So halte ich auch das von Felder als Parnassia beschriebene Unicum meiner Sammlung nur für eine zufällige dunkle Aberration von Pimplea. Dasselbe ist Ende Mai bei Santa Rosa, unweit Manila gefangen worden, zugleich mit 7 ♂ von der gewöhnlichen Form. Ich glaube um so mehr berechtigt zu sein dieses Exemplar nur als Aberration zu betrachten, da dasselbe auch in seinem Rippenverlauf eine Abnormität zeigt. Die Rippen 6 und 7 des linken Hinterflügels sind etwas weiter als halbwegs durch eine Querrippe verbunden, so eine längliche geschlossene Zelle bildend.

Nach schriftlichen Notizen von Lorquin hat derselbe Pimplea auch auf der südlichen Hälfte Luzon's, Camarines genannt, gefunden. Felder giebt die kleine Insel Burias bei seiner Aganippe als Fundort an, neben Lugban (Locban), welches an der Ostseite Luzon's etwas südlich von Mauban liegt. Felder's Angabe «von Mindanao» bei der Diagnose von Pimplea ♀ muss wohl auf einer Verwechslung beruhen. Ich zweifle sehr daran, dass diese Art auch auf Mindanao vorkommt.

Fliegt fast das ganze Jahr hindurch mit den zwei Höhepuncten im Mai und December.

Flügellänge ♂ 33 bis 46 mm., gewöhnlich aber 40 mm.
♀ 40 bis 42 mm.*)

2. Zethera Thermaea.

♂ Zethera Thermaea, Hewitson, The Entomologist's Monthly Magazine, vol. XIII, pag. 178, Januar 1877,
Zethera Thermaea, Semper i. l.

Diese auf Samar, Bohol und Panaon, aber leider nur in männlichen Exemplaren gefundene Art, schliesst sich den Mindoro-Exemplaren von Pimplea an. Während bei Luzon-Exemplaren von Pimplea die weisse Binde am Vorderrande der Vorderflügel kaum stärker durch die schwarz gezeichneten

*) Um die durch das verschiedene Spannen verursachte Unzuverlässigkeit der Maasangabe bei den Tagfaltern zu vermeiden, messe ich nur die Länge eines Vorderflügels von der Wurzel bis zur Spitze.

Adern durchschnitten wird, als der übrige Theil der Binde, ist bei den Mindoro-Exemplaren das vorderste Feld durch die sehr breit schwarzbraun gezeichnete Ader vom zweiten Felde getrennt. Bei Thermaea sind die ersten drei Felder der Binde in Flecken aufgelöst, während der Rest noch als Binde zusammenhängt und erst auf den Hinterflügeln annähernd die Breite wie bei Pimplea erhält. Die ganze Anlage der Zeichnung ist überhaupt wie bei dieser und auf der Unterseite noch ähnlicher als auf der Oberseite, wo die bläulichgraue Bestäubung (bei Hewitson «Grey») der Binde und Flecken sehr characteristisch ist. Wie bei Pimplea sind die paarweise vor der Binde stehenden bläulichgrauen Striche nicht immer gleich deutlich, mitunter sogar ganz verschwunden, bisweilen dagegen mit der Binde zusammenhängend, so dass die schwarzbraune Grundfarbe als Punktreihe dazwischen erscheint. Die bläulichgraue Bestäubung ist unabhängig vom Fundort zwischen grünlich- und röthlich-blau schwankend.*)

Der Flügelschnitt und ganze Habitus ist wie bei Pimplea. Die beiden von Samar erhaltenen Exemplare sind auf der Nordwestspitze dieser Insel gefangen, also dort wo die Inseln Luzon und Samar sich am nächsten kommen. Da Lorquin, wie bereits gesagt, Pimplea in beiden Geschlechtern auf Camarines nicht weit von Albay gefangen hat und nach Felder seine Aganippe auf Burias fliegt, so ist zwischen diesen beiden nahe verwandten Arten die Grenze des Fluggebietes scharf gezeichnet. Das Vorkommen auf Bohol und Panaon lässt schliessen, dass Thermaea auch auf Leyte anzutreffen sein wird, während wie wir weiter sehen werden, nach Westen und Süden wieder andere nahestehende Arten auftreten.

Gefangen auf Samar im Januar,
Bohol: Januar, April, August, November,
Panaon: Mai, November.

Flügellänge 39—45 mm.

*) Anmerkung.

Die Ursache dieser recht häufig, besonders bei blauer Färbung wiederkehrenden Erscheinung harrt noch der Aufklärung. In den Petites Nouvelles Entomologiques v. 15. Aug.

und 15. Sept. 1876 sprechen der Marquis de Lafitole, sowie E. Bellier de la Chavignerie die Vermuthung aus, dass besonders mit Electricität geschwängerte Luft von Einfluss auf Varietätenbildung sein möchte. Ich muss gestehen, dass ich diese Ursache auch für wahrscheinlicher halte, als die Farbenveränderung nur dem Sonnenlicht und etwa der Begattung zuzuschreiben. Wären letztere Ursachen richtig, so würde man von einem Farbenton immer frische, von dem andern immer abgeflogene Exemplare aus den Tropen bekommen, was aber nicht zutrifft.

Wie bekannt variiren die rothgefärbten Tachyris-Arten Nero, Domitia, Zarinda alle drei von ziegel- bis blutroth. Wie der verstorbene Hopffer mir einmal sagte, vermuthete er, dass die ziegelrothen Exemplare frischer seien als die durch die Einwirkung der Luft blutroth gefärbten. Ich habe hierauf meinen Vorrath von philippinischen Domitia-Exemplaren untersucht und gefunden, dass in beiden Farbentönen sowohl frische als abgeflogene Exemplare vorhanden sind. Es muss also auch bei dieser Gruppe eine uns noch unbekannte Einwirkung stattfinden.

3. **Zethera Musides,** nov. spec.

♂ Z. alis supra obscure fuscis, maculis marginalibus albis, submarginalibus bifidis coeruleis, disco anticis maculis septem, posticis fascia lata usque ad marginem internum extensa sulphureo-albis, subtus pallidioribus maculis ut supra albis.

Von dieser Art habe ich nur 3 Männchen von Cebú erhalten. Sie steht der mindanaensischen Musa Felder's sehr nahe, hat dagegen den Flügelschnitt der beiden vorstehenden Arten. Die beiden dem Hinterflügel zunächst stehenden Flecken der Vorderflügel sind bedeutend grösser als die ersten fünf und gewissermassen eine Fortsetzung der breiten Binde, welche auf den Hinterflügeln vom Vorder- bis zum Hinterrande reicht. Zwischen den äusseren Randpunkten und der Fleckenreihe resp. Binde stehen wie bei Pimplea und Thermaea paarweise bläulich graue Striche, jedoch nicht immer gleich deutlich. Die Binde auf den Hinterflügeln geht dichter an den Aussenrand wie bei Musa und ganz parallel dem Rande. Die Unterseite ist ebenso wie die Oberseite gezeichnet,

nur ist die Grundfarbe blasser und sind alle Zeichnungen nicht gelblich sondern weiss. Die Flecken auf den Vorderflügeln sind etwas grösser, die Binde der Hinterflügel ist ebenso breit als auf der Oberseite. Die braun gezeichneten Adern theilen diese Binde in 7 Flecken, von denen der erste und siebente kleiner sind als die fünf mittleren. Neben dem siebenten nach innen gekerbten Fleck steht am Innenwinkel noch ein kleiner weisser Punct, der sich auch undeutlich auf der Oberseite zeigt.

Gefangen Anfangs October im »Valle del Pandau« bei Cebú.

Flügellänge 40 mm.

4. Zethera Musa.

♂ Zethera Musa, Felder, Wiener Ent. Mon. V. pag. 301 n. 16. Novara-Reise, Lep. III. Taf. LIV. Fig. 6, 7.

♂ In Felder's Bildern ist sowohl die Grösse als die Stellung der Flecken und der Binde nicht ganz correct. Auf den Vorderflügeln sind die sieben gelblich weissen Puncte nie so gross als abgebildet. Bei Exemplaren von Ost-Mindanao verschwinden sie sogar oft gänzlich. (Anmerkung: Bei Musides sind diese sieben Puncte dagegen noch grösser als in Felder's Figuren von Musa.) Auf der Unterseite sind sie immer etwas grösser als auf der Oberseite. Die Lage dieser Punctreihe ist richtig; dagegen ist die Binde auf den Hinterflügeln zu dicht am Aussenrande angegeben. Der Abstand derselben vom Rande ist etwa 5 mm. an der schmalsten Stelle und nicht 3 mm. wie in Felder's Bild. Nach dem Innenrand zu entfernt sie sich weiter vom Aussenrande. Ferner besteht sie bei keinem der mir noch vorliegenden Exemplare von Südwest-, Nord- und Ost-Mindanao aus mehr als fünf zusammenhängenden Flecken, denen als sechster ein isolirt stehender kleiner Punct folgt. Die Breite und Form dieser Binde variirt, sie ist am breitesten und mit convexem Innenrand bei den Exemplaren von Süd-West-Mindanao, während bei den von der Ostseite Mindanao's stammenden Exemplaren der Innenrand grade ist. Die auf der Unterseite in Flecken aufgelöste Binde variirt etwas; immer sind der 3. und 4. Fleck etwas grösser als die beiden ersten und der 5. Der sechste

ist wie auf der Oberseite bedeutend kleiner und hier wie dort gefolgt von einem noch viel kleinerem Doppelpunct.

Flügelschnitt und Grundfarbe sind sehr gut abgebildet. Minder frische Exemplare sehen natürlich nicht so schwarzbraun aus als frische.

♀ Das Weibchen dieser Art ist noch nirgends beschrieben oder abgebildet. Es liegen mir davon nur Exemplare von Ost-Mindanao vor. Wie das ♂ sich durch die mehr vorgezogene Vorderflügelspitze und den dadurch bedingten concaven Aussenrand von den ersten drei Arten unterscheidet, so gleichfalls das ♀. Die Grundfarbe ist lichter als beim ♂ und etwas ins grünliche spielend; die Zeichnung ist auf beiden Seiten gleich; die Vorderflügel sind wie beim ♂, die Hinterflügel im Allgemeinen wie bei Pimplea ♀ gezeichnet, nur dass die gelblich-weissen Flecken der inneren Flügelhälfte fast ganz durch die Grundfarbe verdrängt sind und erst gegen die dunkle Binde, welche dem Aussenrande parallel über den Discus läuft, deutlicher werden. Diese Binde sowie die davorstehenden weisslichen Zeichnungen sind genau wie bei Pimplea ♀.

Musa scheint auf Mindanao beschränkt zu sein, da sie nicht einmal von Camiguin de Mindanao unter in fünf Monaten dort gesammelten elftausend Schmetterlingen mir zugekommen ist, während ich von der gegenüberliegenden Küste Mindanao's unter in drei Wochen dort gesammelten 2500 Schmetterlingen 2 Exemplare erhalten habe. Die Haupterscheinungszeit an der Ostseite Mindanao's scheint im Juli zu sein.

Flügellänge ♂ 41—44 mm.
♀ 44—47 mm.

5. Zethera Hestioides.

♂ Zethera hestioides, Felder, Wiener Ent. Mon. V., pag. 302, n. 17. Novara-Reise, Lep. III, Taf. LIV, Fig. 4, 5.

♂ Felder's Figuren sind sehr gut, der gelbliche Schimmer der Flügelwurzel ist bei frischen Exemplaren in's röthliche spielend, gerade wie bei Danais Lotis, Cram. Das einzige Exemplar von Südwest-Mindanao, nach welchem Felder's Diagnose abgefasst ist, ist kleiner als die Exemplare vom östlichen Mindanao, wonach die Abbildungen gemacht sind. Diese Art

ist sehr constant in Grösse und Zeichnung. Im Flügelschnitt steht sie Musa zunächst.

♀ Das bisher noch unbeschriebene ♀ unterscheidet sich bei dieser Art weniger auffallend vom ♂ als bei Pimplea und Musa, ist aber bedeutend grösser und hat mehr gestreckte Vorderflügel und daher noch concaveren Aussenrand als das ♂. Die ganze Anlage der Zeichnung ist wie beim ♂, nur ist an der Vorderflügelspitze, sowie am Aussenrand der Hinterflügel viel weniger schwarze Bestäubung vorhanden, wodurch die Aehnlichkeit mit den Arten der Gattung Hestia eine noch viel grössere wird. Ober- und Unterseite sind gleich.

Die Hauptflugzeit für diese Art scheint im Juli und October südlich vom 8. Breitengrade*) zu sein. Weiter nördlich sind nur 4 Exemplare gefangen worden.

Flügellänge ♂ S.-W.-Mind. 42 mm., Ost-Mind. 47 mm.
♀ — — » 55 mm.

Unmittelbar an diese Art von Süd-Mindanao reiht sich die auf Nord-Celebes fliegende Incerta, Hew., die mir leider in natura zum vergleichen nicht vorgelegen hat.

*) Anmerkung.

Bemerkenswerth ist es, dass eine andre seltene Art von Mindanao, Papilio Ideoïdes, Hew., die gleichfalls die Hestia Arten in Zeichnung imitirt, ebenfalls nur südlich vom 8. Breitengrade zu fliegen scheint, und auch auf Südwest-Mindanao kleiner ist als an der Ostseite.

Verbreitung der Gattung und andere Bemerkungen.

Verzeichniss der von den einzelnen Fundorten erhaltenen Exemplare.

	Pimplea Er.	Thermaea, Hewits.	Musides, Semper.	Musa, Felder.	Hestioides Felder.
Babuyanes	3	—	—	—	—
Nordost-Luzon	3	—	—	—	—
Nordwest-Luzon	24	—	—	—	—
Mittel-Luzon	48	—	—	—	—
Mindoro	7	—	—	—	—
Samar	—	2	—	—	—
Bohol	—	16	—	—	—
Panaon	—	14	—	—	—
Cebú	—	—	3	—	—
Nord-Mindanao	—	—	—	2	—
Ost-Mindanao	—	—	—	52	60
Südwest-Mindanao	—	—	—	3	1

Nach vorstehendem Verzeichniss lassen sich die philippinischen Inseln für die Arten der Gattung Zethera leicht in mehrere Provinzen gruppiren, wobei leider die beiden Inseln Negros und Panay ausser Betracht gelassen werden müssen. Das mir von diesen beiden Inseln bekannte Material an Lepidopteren beschränkt sich auf die sehr dürftigen Notizen, die ich im vorigen Jahreshefte dieser Zeitschrift auf pag. 145 über einige bei Iloilo auf Panay gefangene Arten gegeben habe.

Diese Provinzen wären:

1) Die Pimplea Provinz, umfassend die Babuyanes, Luzon und Mindoro, im Südosten begrenzt durch die Strasse von St. Bernardino. Die Grenze nach Südwesten gegen Calamianes und nach Süden ist noch unbekannt.

2) Die Thermaea Provinz, umfassend Samar, Bohol, Panaon und ohne allen Zweifel auch Leyte, im Nordwesten durch die Strasse von St. Bernardino, im Süden durch die von Surigao und im Westen durch den sehr tiefen Canal zwischen Cebú und Bohol begrenzt.

3) Die Musides Provinz, bis jetzt mit Bestimmtheit nur Cebú umfassend und nur in der östlichen Grenze gegen die vorhergehende Provinz bekannt.

4) Die Musa-Hestioides Provinz, Mindanao umfassend und nur vielleicht im Südwesten auf benachbarte Inseln hinübergreifend.

Bei genauerer Betrachtung der Grenzen dieser Provinzen zeigt sich, dass dieselben mit den Haupt-Meeresströmungen zusammenfallen. Der zur Strasse von St. Bernardino hereindringende Strom, zwischen Leyte und Cebú fortfliessend, theilt sich bei seinem Anprall gegen Bohol in einen westlichen zwischen Bohol und Cebu und einen östlichen zwischen Bohol und Leyte fliessenden, von denen letzterer von geringerer Stärke ist. (C. Semper, Die Philippinen und ihre Bewohner, pag. 22, 23.)

Der Strom, welcher zur Strasse von Surigao hereindringt, trennt Mindanao von der Thermaea-Provinz und sehr wahrscheinlich in seinem weiteren Verlaufe von der Provinz, zu welcher Negros sich später als zugehörig erweisen wird.

Auffallend ist, dass nicht nur wie bereits gesagt diese

Gattung auf der kleinen Insel Camiguin de Mindanao, sondern auch auf den nördlich von Bohol bei Leyte liegenden kleinen Camotes zu fehlen scheint. Unter 1500 dort gesammelten Schmetterlingen war kein Exemplar von dieser Gattung.

Eine weitere Eigenthümlichkeit der vorliegenden Gattung ist der stark ausgesprochene mimetische Character, den die bis jetzt bekannten Weibchen der Arten derselben besitzen. Weiter oben habe ich bereits bei Hestioides erwähnt, dass das ♀ noch viel mehr als das ♂ der Gattung Hestia ähnlich sei. An denselben Fundorten mit Hestioides ist die bekannte Hestia Leuconoë, Erichs., sowie eine neue von mir Hestia Electra benannte Art gefangen worden.

Das ♀ von Musa ist einer noch unbeschriebenen Euploea aus der Verwandschaft der Alcathoë, Godt, sehr ähnlich, die ich ebenfalls nur vom östlichen Mindanao erhalten habe.

Das ♀ der schon länger bekannten Pimplea ähnelt freilich nicht in dem ausgesprochenen Grade einer bestimmten Art aus der Familie der Danainae wie Musa, sieht aber ausser der Danais Lotis, Cram., dem ♀ der Eronia Valeria, Cram. sehr ähnlich.

Von Musides und Thermaea sind mir die ♀ unbekannt geblieben.

Ueber Schmetterlinge von Wladiwostok.

Von Dr. C. Crüger.

Ein besonderer Glücksfall hat uns in der letzten Zeit eine Reihe von Lepidopteren aus der so interessanten Uebergangsfauna des östlichsten Neuerwerbes des russischen Reiches zugeführt, und zwar nicht aus dem eigentlichen Amurgebiete, sondern aus der sogenannten Küstenprovinz, die sich, von Gebirgen durchzogen am Ostrande Asiens hinzieht und im Süden bei Wladiwostok, einer aufblühenden Handelsstadt, ungefähr den 41. Breitengrad erreichend, der Insel Jesso gegenüberliegt. Nach der von Gelehrten im Dienste des Reichs sorgfältig bearbeiteten Fauna des Amurlandes und Ostsibiriens musste man hier auf Ueberraschungen gefasst sein, allein alle Erwartungen sind übertroffen worden durch ein ganz neues Thier, welches im Laufe des letzten Monats Herrn Dörries zugegangen ist durch die Freundlichkeit des Herrn Fr. Aug. Lühdorf, königl. preuss. geh. Commercienrathes und Ritters, Directors der ostsibirischen Handelsgesellschaft. Ihm zu Ehren nennen wir das neue Genus:

Lühdorfia und die Sp. **Eximia**.

Die Stellung dieser Papilionine ist zwischen Euryades und Sericinus, durch die ♀ bestimmt an die Parnassiusgruppe anschliessend, da alle am After die kastanienbraune grosse Scheide tragen, über deren Zweck und Entwickelung in letzter Zeit viel hin und her gestritten worden ist. Von der Unterseite des Leibes gesehen, scheint diese Scheide das letzte Glied frei zu lassen; genauere Untersuchungen erlaubt der geflogene Zustand der ♀♀ nicht; fast scheint es, als ob diese Anhängsel

beim Fluge in 2 Lappen zerrisse, etwa wie sie Guenée an den ♀♀ des Euryades und Duponchelii des Genfer Museums abbildet f. 3. 4. Das Geäder ist ganz wie das von Papilio und bietet nichts Eigenthümliches; die Zeichnung erinnert gleichfalls auffallend an Segelvögel, so das man anfangs meinte, ein Miniaturbild des bekannten nordamerikanischen Ajax vor sich zu haben. Die Behaarung des Körpers aber ist stark, und in der Art wie bei Apollo, so dass die ♂ fast borstig aussehen; diese borstige Behaarung erstreckt sich sogar über die Schenkel und die ziemlich langen spitzen etwas nach oben gebogenen Palpen. Die Fühler sind kurz, etwas gebogen und lang von Kolben, wodurch sie sich von Thais und Sericinus unterscheiden, denen sie sonst in der Zeichnung ganz nahe zu stehen scheinen; man vergleiche z. B. Sericinus Montela Gray (Cat. lep. B. M. f. 13 f. 1,2 u. 5) der auch die borstigen Palpen zeigt. Die Flügelspannung beträgt etwas über 3 Zoll (etwa 54 Millim.) Die Farbe des ♂ ist ein schönes Citrongelb; die des ♀ ist viel blasser; die Oberflügel sind fast weisslichgelb, ja schmutzig weiss, nur die Unterflügel schimmern noch lebhafter gelblich. Der Oberflügel hat einen ziemlich breiten schwarzen Aussenrand, an welche nach innen eine vom Eck- bis zum Innenrand gehende Binde gelber Mondflecken sich anschliesst, die, anfangs klein und ungestalt, nach unten sich deutlicher und derber gestalten und in den 3 unteren Zellen fast Doppelbogen bilden. Dann folgen 2 grosse breite schwarze Flecke, durch eine unregelmässige gelbe, oben breite, unten ganz schmale Partie getrennt; die schwarzen Flecken vereinigen sich nach unten zu einer spitz zulaufenden schwarzen Binde, die sich am Innenrande an den Aussensaum anschliesst; in der Mitte ist diese Binde mit gelben Schüppchen bestreut. Am Rippenrande anhebend, folgen jetzt 3 grosse schwarze Flecken, von denen 2 fastviereckige durch die Mittelzelle gehen; der die Zelle schliessende ist oben breit und unten spitz; zwischen den Flecken sind schmalere gelbe Räume. Der dickste (mittlere) Fleck setzt sich breit und ungerelmässig gebuchtet bis zum Innenrand als Binde fort und tritt mit einem kleinen, oben breiten, unten schmalen Fleck in die Unterflügel ein. Ganz unten in der Mittelzelle steht noch ein unregelmässiger schwarzer Fleck, der sich schräge

und breit zum Innenrande zieht, und als breite geschwungene schwarze Binde in den Unterflügel eintritt, wo er bis ans Ende der Mittelzelle reicht. Dann folgt eine breite unregelmässige gelbe Binde. Die Wurzel des Flügels ist schwarz; dieser breite unregelmässige schwarze Wurzelstreif zieht auch nach dem Unterflügel, in welchem er plötzlich gerade abgeschnitten endet um dem gelb beginnenden Analflecken Platz zu lassen. Sehr elegant ist der Unterflügel. Wenn man beide Unterflügel zusammen betrachtet, so stellt sich über der Analpartie ein eleganter Spitzbogen dar. Der Aussenrand hat 4 bogige Ausschnitte, aussen gelb, dann folgt ein schmaler schwarzer Bogen und wieder ein breiter gelber Bogen, worauf eine unregelmässige breite schwarze Randbinde folgt als Abschluss der Randpartie nach innen. In dieser breiten Binde stehen 4 schöne blaue kleine Monde (die untersten ganz in Schwarz, welches sich hier um das Blau sehr tief von Farbe zeigt). Der unterste grosse schwarze Fleck ist kreisförmig, da der Flügel sich hier am Anale nach aussen etwas wölbt. Zwischen dem 3. und 4. gelben Bogen steht ein Schwänzchen (wie bei manchen Papilios oder bei Thais Cerisyi) schwarz und rundlich zugespitzt. Das gelbe Mittelfeld der Unterflügel zeigt ausser den oben erwähnten schwarzen Binden noch eine Reihe kleiner unregelmässiger schwarzer Flecken, die den blauen Randflecken gegenüberstehen. Die schwarze Aussenrandsbinde ist in dieser Gegend durch gelbe Schüppchen erhellt. Ein unregelmässiger schwarzer Fleck steht der Wurzelbinde gegenüber, nach oben spitz zulaufend. Sehr schön ist die Analpartie: 2 grosse ziegelrothe Flecken stehen hier; der eigentliche grosse Analfleck hat dann oben eine Andeutung von einem schwarzen Bogen; unten einen derben schwarzen Bogenstreif der unten gelb gesäumt ist. Einige Weibchen haben in diesem Analfleck noch besondere Verschönerungen; eins z. B. zeigt in dem schwarzen untern Bogenstreif ein blaues Fleckchen, über dem rothen Hauptfleck einen weiss und schwarzen Bogenstreif, über dem noch ein heller Streif steht ehe wir an die schwarze Wurzelbinde kommen. Jedenfalls scheinen die Weiber (uns liegen davon 6 gegen 2 ♂ vor!) in der Zeichnung unregelmässiger zu sein. — Die Unterseite ist der Oberseite ähnlich.

Der ♂ hat im Aussenrande der Oberflügel 2 Binden heller (vielleicht bläulich) bestäubt, und die schwarze Wurzelbinde ist schmäler. Der Unterflügel ist sehr verschönert, indem die 4 Monde des Aussenrandes vergrössert und orange sind und eine schöne fast carmoisinrothe Binde vom Analfleck durch 4 Zellen läuft; auch hat der grosse Analfleck im untern Schwarz deutliche blaue Stäubchen. Beim ♀ ist die Färbung schmutziger, die Flecken sind aber auch hier grösser.

Dr. Staudinger, der das seltne Thier jetzt auch besitzt, ist der Meinung, es sei das ♂ als Thais Puziloi 1872 in den Hor. Ent. Ross. VIII, p. 315 von Erschoff beschrieben; das Heft steht mir nicht zu Gebote, wenn dem indess so ist, so muss das eximia dem Sp.-Namen Puziloi weichen, und wir hätten dann Lühdorfia Puziloi, den Genusnamen nach dem ersten Entdecker des eigenthümlichen Paares, den Speciesnamen nach dem ersten Sammler, der zufällig ein ♂ griff.*)

Ausser diesem neuen Thier fand sich in dieser Sendung noch der schöne Papilio Raddei aus der Indien und China eignen Parisgruppe, und eine interessante Hesperide, Nisoniades Montanus, aus dem Bureiagebirge bekannt. Jedenfalls haben wir es also mit Gebirgsbewohnern zu thun; die Berge der Umgegend liefern zum Theil Quellflüsse zum Amur, die sich nach N.-W. hinziehen, und vielfache, wahrscheinlich schön bewaldete Thäler bilden.

Eine grössere, leider sehr beschädigte Sendung erhielt das Hamburger Museum aus denselben Gegenden durch die Güte des Herrn Richard Diekmann. Durch Herrn Gräsers Bemühungen wurde eine ganze Reihe dieser interessanten Schmetterlinge noch leidlich wieder hergestellt. Ueberwiegend sind in dieser Sammlung europäische, namentlich sibirische Formen; indes auch die sind doppelt interessant, da einige Lepidopterologen die europäischen Formen für aus diesen nordasiatischen Gebieten eingewanderte halten, etwa wie sich seit einigen Jahren Vögel, wie der Syrrhaptes bis nach Helgoland

*) Herr G. Semper theilt uns mit, dass er inzwischen bei H. Dr. Staudinger in Dresden Raupen und Puppen dieses Thieres gesehen, welche von dem des Genus Thais so bedeutend abweichen, dass sich die Aufstellung eines eigenen Genus um so mehr rechtfertigt. D. Red.

und Sylt aus den Steppen verbreitet haben. Gewöhnlich sind die hiesigen Exemplare kleiner als die von Wladiwostok, so sind namentlich die Exemplare von Arion riesig und mit viel derberen schwarzen Flecken geziert; auch die Argynnis (Aglaja, Adippe mit der östlichen Var. Cleodoxa, Laodice) sind schön und gross. Satyrus Deianira zeigt gleichfalls eine glänzende Entwickelung. Aber neben den bekannten Bläulingen erscheint der an nordindische Formen erinnernde Zephyrus Smaragdina, vom Amur bekannt. An das südeuropäische Gebiet mahnt die schöne Melanargia Halimede; neben dem Weltbürger Pyrameis Cardui erscheint schon Pyrameis Indica, die Staudinger Vanessa Callirrhoë zu nennen vorzieht. Die Uebergänge zu indischen und chinesischen Formen sind zahlreich; so erhielten wir den grossen Papilio Maackii, dem kleineren oben erwähnten Raddei ähnlich und derselben Gruppe angehörig. Argynnis Sagana, nach Staudinger's Ansicht, kam uns in einigen schlechten ♂ zu. Limenitis Hellmanni und Neptis Thisbe bilden interessante Uebergänge. Papilio Xuthus ist sonst aus der Tatarei und China bekannt. Von Hesperiden fanden sich neben Heteroptera Morpheus die chinesische Pamphila Venata, obgleich auch die gewöhnliche Sylvanus nicht fehlte.

Heteroceren werden von Wladiwostok sehr schön zu erwarten sein. Auch hier erhielten wir bekannte Europäer genug, wie z. B. Gastropacha Pini in zahlreichen Varietäten, leider fast unkenntlich; Odonestis Potatoria und Clisiocampa Neustria. Neben der gewöhnlichen Russula erschien Arctia Amurensis. Smerinthus Tatarinovii ist aus der Amurgegend bekannt; Chaerocampa Rubiginosa scheint weit verbreitet.

Eine ganz indische Form ist die grosse Saturnide Tropaea Artemis. Eine riesige Acronycta wird wol neu sein, wenn sie auch in der Zeichnung Psi und Tridens sehr nahe steht; die grössten bekannten, A. major von Bremer und A. Hercules von Felder sind Zwerge dagegen. Von Noctuen ist eine kleine der Plecta nahe stehende noch nicht bestimmt. Schön sind die Catocala Arten. C. Lara, vom Amur bekannt, das weisse Ordensband, ist uns leider nur in sehr beschädigtem

Zustande zugegangen; mit Recht lässt Staudinger sie auf C. Fraxini folgen. An Paranympha erinnert die C. Dotata Wlk.; eine echte Amurform ist auch die originelle C. Amata. Ein Prachtthier, das an die Tropen erinnert und bisher nur aus dem Himalaja bekannt war, ist die Lagoptera Juno, die am Amur nicht vorzukommen scheint; den Namen haben wir uns wieder herzustellen erlaubt, denn L. Elegans v. d. Hoeven und Walker muss dem Dalmannschen von 1823 weichen. — Von Spannern erhielten wir grosse Exemplare von Aspilates Mundataria; Felder zweifelt, ob hier nicht eine neue Sp. vorliege, indess wol mit Unrecht. Er bildet Nov. 129, 12 diese südliche Form als A. Tonghata aus Japan ab; unsere Exemplare haben denselben braunen Bogenstreif der Unterflügel, der bei Mundataria Esp. (u. Cr. IV, f. 400, H. aus Sibirien) fehlt. Von der stattlichen Eunomia Serrata hat Bremer (Lep. v. O.-Sibir., T. 8, f. 11) das gelbe ♀ abgebildet; wir haben den ♂ dazu erhalten, eben so eigenthümlich gezeichnet, aber braun.

Ueber Schmetterlinge vom Gaboon.

Von Dr. C. Crüger.

Das Hamburger Museum erhielt im Laufe des Sommers eine kleine Sammlung Lepidopteren, welche der Wärter des zoologischen Gartens, Herr Freckmann, mitgebracht hatte; leider war das beste durch das Umschlagen eines Bootes nach einer besonders glücklichen Excursion zerstört worden. Immerhin sind die in der Nähe der Niederlassung gesammelten Thiere interessant. Von Danainen erhielten wir ausser dem in Afrika weit verbreiteten Danais Chrysippus die schöne Amauris Vashti (Butl. Lep. ex. t. 21, f. 2), die Butler vor wenigen Jahren aus Alt-Calabar bekannt gemacht hat. Von Satyrinen ist wenig vorhanden; die sehr gemeine Melanitis Leda findet sich bis nach Australien; ein leider sehr beschädigter Bicyclus

könnte B. Hewitsoni sein. Mycalesis vulgaris und Yphthima Asterope sind auch keine Seltenheiten. Einige hübsche Acraeinen sind gesammelt worden; ausser Acraea Zetes z. B. Serena, Bonasia, Eponina, Euryta und Egina. Die Nymphalinen sind besser vertreten namentlich durch eine Reihe von Precis: Pelarga, Terea und Sophia. Eurytela Valentina ist aus Guinea bekannt. Hypanis Ilithyia ist in beiden Geschlechtern vorhanden, aber es ist die gewöhnliche Form des weit verbreiteten Thiers, keine der hübschen Spielarten. Ein schönes ♂ von Hypolimnas Misippus und ein Exemplar von H. Dubius, letzteres eine nachahmende Sp. sowie Neptis Melicerta und Euphaedra Agnes neben einer unbestimmten wurden gesammelt. Die Lycaeniden sind meist unkenntlich; ein Exemplar von Cupido Hippocrates war für die Sammlung neu; eine fasst weisse harrt noch der Bestimmung. Papilio Demoleus muss gerade in voller Entwicklung gewesen sein, denn eine ganze Reihe von Prachtexemplaren scheint eben erst der Puppe entschlüpft. Von dem interessanten nachahmenden P. Merope liegt die v. ♀ Brutus, welche einer Danaine und einer Hypolimnas ähnelt, vor in einem beschädigten Exemplare. Hesperiden sind ausser der unansehnlichen Pamphila Borbonica und der selteneren P. Caenira durch Pardaleodes Edipus, dessen Vaterland unbekannt war, vertreten durch eine riesige Ismene, die sehr häufig gewesen sein muss, möglicherweise Bixae. Von Heteroceren sind wahrscheinlich nur Tagflieger mitgenommen worden, denn die bekannte Glaucopis (Hira) formosa gehört wol zu solchen. Nyctemera apicalis scheint nicht selten gewesen zu sein, sie befindet sich wol in demselben Falle. Dieser Gattung schliesst sich die stattliche Otroeda Hesperia an, von der einige Exemplare vorliegen, aber wol alle ♂. Ein schönes Thier ist die Arctiide: Deiopeia cingulifera; auch sie mag, wie unsere Hera, sich am Tage auf den Blumen ergötzen.

Ueber Dimorphismus und Variation

einiger Schmetterlinge Nord-Amerika's.*)

Von **J. Boll** in Dallas, Texas.

Die vorzüglichen Untersuchungen und Feststellungen Weismann's über den sog. Saisondimorphismus haben auch die Aufmerksamkeit der Entomologen der neuen Welt auf sich gezogen; bereits ist es einem der gründlichsten Forscher daselbst W. H. Edwards gelungen, denselben an zwei nordamerikanischen Tagfaltern durch Zucht vom Ei an ebenfalls zu beweisen. Dass auch noch bei andern Arten ein solcher Dimorphismus existirt, ist unzweifelhaft und obgleich derselbe durch Zucht positiv noch nicht nachgewiesen worden ist, so will ich, auf obige Untersuchungen gestützt, es versuchen den Saisondimorphismus bei in Texas vorkommenden Schmetterlingen zu begründen.

Die klimatischen Verhältnisse von Texas sind von denen Deutschlands aber bedeutend verschieden, und lasse ich desshalb eine kurze Notiz darüber voran gehen.

Dallas, der Fundort der Insekten, liegt unter 96° 31′ westl. Länge und 32° 46′ nördl. Breite, nicht ganz 1000 Fuss über dem Niveau des Meeres am obern Trinity. Die Gegend ist flach, sanft hüglig, theilweise bewaldet, und obgleich das

---

*) Eine von Hrn. Boll eingesandte; das nachstehend Gesagte illustrirende Sammlung wurde im Sommer 1876 an Hrn. Dämel hier eingesandt, und ging, nachdem sie auf der Collectivausstellung unseres Vereins ausgestellt gewesen, in den Besitz des zoolog. Mus. der Univ. Heidelberg über. Auf diese Sammlung beziehen sich die angeführten Nummern. D. Red.

Land ziemlich trocken, so ist die Umgebung doch quellenreich. Der Boden besteht hauptsächlich aus Alluvium, in schwarzem humusreichen Thon mit Sand abwechselnd. Als einzige Gesteinsart kommt hier horizontal abgelagert in grossen Massen die texanische Kreide vor. Der Winter ist sehr gelind und kurz, dennoch stirbt die Vegetation jedes Jahr ab, erwacht aber bald wieder. Sehr selten gibt es Schnee, und nur durch die vom November bis März periodisch erscheinenden Nordwinde sinkt das Thermometer manchmal einige Grade unter den Gefrierpunkt. Diese Nordwinde halten gewöhnlich nur einen Tag lang an, nie über drei Tage, worauf es wieder warm wird. Gewitter sind den Winter hindurch nicht selten. Am meisten regnet es in dieser Jahreszeit, während im Sommer manchmal 3 bis 4 Monate lang kein Tropfen fällt. Im Sommer steigt das Thermometer selten über 100° F., sinkt aber des Nachts ebenso selten unter 80° F.; dabei herrscht aber meistens Südwind, welcher das Ertragen der Hitze erleichtert. Die Entwicklung der belebten Natur ist eine sehr rasche.

Zu den Insekten selbst übergehend, zeichnet sich unter den dimorphirenden Arten namentlich eine Colias aus, die bis jetzt als aus mehreren Arten bestehend beschrieben wurde; zieht man aber bei ihrem Erscheinen den Dimorphismus in Betracht, so müssen sie zu einer einzigen Art zusammengezogen werden. Es sind dies Colias Eurytheme Bsdl., C. Ariadne Ed., und C. Keewaydin Ed., die mit Chrysotheme Esp. der alten Welt sehr verwandt, möglicherweise kaum von ihr zu unterscheiden sind. Der Falter kommt hauptsächlich westlich vom Mississippi vor, und beginnt seine Flugzeit gewöhnlich im November. An warmen Wintertagen findet man ihn oft ganz frisch entwickelt. Von da an fliegt er in kurz unterbrochenen Zwischenräumen bis Ende Juni. Im März ist er am häufigsten, im Mai wird er seltener, und gegen Ende Juni verschwindet er ganz. Bei der raschen Entwicklung sind begrenzte Generationsperioden fast gar nicht wahrzunehmen. Die Raupe lebt auf Trifolium Stoloniferum Muhl., dem Büffelklee der Nordamerikaner. Schon vor dem Erscheinen der letzten Schmetterlinge stirbt der Klee ganz ab und fängt erst im October bei eintretendem Regen wieder an zu grünen.

Seine grösste Ueppigkeit erreicht er, wenn er blüht, im April und Mai. Vom Novbr. an fand ich bis in den Mai hinein Raupen und oft Schmetterlinge zugleich. Die ersteren zeigten weder in Farbe noch Zeichnung eine Spur von Verschiedenheit, nur waren die im April gefundenen etwas grösser, die Schmetterlinge daraus aber dagegen verschieden. Von denselben fing und zog ich eine Anzahl (No. 1—15) der Sammlung vom Novbr. bis Ende Februar. Alle Schmetterlinge dieser Saison sind schwefelgelb, und zeichnen sich durch einen orangerothen Fleck auf den Oberflügeln aus, der hie und da nicht sehr deutlich hervortritt. Der Aussenrand aller Flügel wird wie bei den meisten Colias-Arten von einer schwarzen Randbinde eingefasst, welche in ihrer Breite wechselt; öfters wird sie durch die gelb erscheinenden Adern unterbrochen. Die Unterseite erscheint durchgehends mehr oder weniger gelbgrün. Bei Exemplaren (No. 16—19), welche im März gefangen wurden, werden alle Schmetterlinge schon etwas grösser, der orangefarbene Fleck wie die Randbinde gewinnen an Intensität, die Unterseite zeigt sich durchgehends etwas heller, mehr in's gelbliche übergehend, und trotz der Häufigkeit des Schmetterlings begegnet man zu dieser Jahreszeit selten mehr einer ausgeprägten Winterform. Weitere Exemplare (No. 20—25) wurden im April, im Mai und Juni (No. 26—31) und ferner (No. 32 u. 33) in den letzten Tagen des Juni gefangen. Vergleicht man nun die Exemplare vom April bis Juni, so zeigt sich wieder eine stetige Zunahme der Intensität der Farbe und der Grösse. Das Orangeroth wird immer feuriger; es dehnt sich beim Männchen über die ganze Oberseite der Hinterflügel aus, während nur der Costalrand am Vorderflügel noch schwefelgelb zurückbleibt. Die schwarze Aussenrandbinde wird immer breiter, und durch die Einwirkung der Sonne zeigt die ganze orangerothe Oberseite einen schönen violetten Schimmer, wie bei der europäischen Colias Myrmidone Esp., was besonders im lebenden Zustande sehr brillant ist, bei trockenen Exemplaren aber nach und nach wieder verschwindet. Die ganze Unterseite ist vom grünlichgelben ins schwefelgelbe übergegangen.

Von der weissen Abänderung dieses Falters wurden

Exemplare im Februar (No. 34), im April (No. 35 und 36), und im Mai und Juni (No. 37—40) gefangen. Diese Form ist aber nicht häufig, und findet sich meistens nur beim Weibchen, zeigt aber in Beziehung auf die Randbinde dieselben Erscheinungen wie die gelbe Form.

Von den 3 Arten Colias Ariadne Ed., (No. 1—15), C. Keewaydin Ed., (No. 16—19) und C. Eurytheme Bsdl., (No. 20—33) würde die erste als die Winterform, die zweite als Frühlings- und die dritte als Sommerform von ein und derselben Art anzusehen sein. Eine ganz analoge Erscheinung ist von Edwards an Papilio Ajax L. durch Zucht nachgewiesen worden, von welcher Art P. Walshii die Frühjahrs-, Telamonides die Mai- und Marcellus die Juniform vertreten.

Wirft man nun einen Blick auf die ganze Reihe dieser Colias, so ergibt sich weder in der Stellung und Lage der Zeichnungen und Flecken auf der Ober- und Unterseite, noch in der Form der Flügel eine Verschiedenheit auf welche sich eine verschiedene Art begründen liesse; wohl aber lässt mit voller Klarheit sich ein allmähliges Uebergehen von einem Extrem in das andere deutlich verfolgen. Es findet kein plötzlicher Uebergang statt, und die durch die Temperatur verursachte Wirkung steht mit ihr selbst in dem so zu sagen fast ununterbrochenen Generationswechsel durch ihre successive Zunahme in vollständiger Harmonie. Durch die Zunahme der Farbenpracht wird daher auch der Beweis geleistet, dass der sexuellen Züchtung nicht die grosse Bedeutung auf die Einwirkung der Farbe beizumessen ist, wie es durch Darwin geschieht. Damit glaube ich ohne mich in das Gebiet der Descendenztheorie mischen zu wollen, die Ansicht Weismann's vollständig zu bestätigen, dass die Farbenveränderung hauptsächlich nur durch den Einfluss der Temperatur hervorgerufen wird.

Man wird mir nun freilich die Frage aufstellen, wie die grosse brillante Juniform nun auf einmal wieder in die unscheinbare Winterform zurücktritt. Es geschieht einfach dadurch, dass die im Juni gelegten Eier erst dann sich entwickeln, wenn der Sommer bereits vorüber, und die Temperatur daher sich bedeutend erniedrigt hat.

Eine höchst interessante Erscheinung bei diesem Schmetterlinge ist noch, dass neben dem Saison- und gewöhnlichen Dimorphismus, noch das Variiren im allgemeinen Sinne auftritt, wie z. B. namentlich im Frühjahr die Breite der schwarzen Randbinde bedeutend wechselt, oder mehr oder weniger unterbrochen erscheint. Das Variiren in diesem Sinne geschieht auch im Sommer, doch nicht so häufig, und zeigt sich sowohl bei der gelben wie weissen Form.

Als eine andere dimorphirende Art muss Pieris Protodice Bsd. und Lec. (No. 43—48) betrachtet werden, von welcher Sommerform P. vernalis Ed. (No. 41—42) die Winterform ist. Die Raupen dieser Arten leben auf Cruciferen. Beide zog ich ohne daran einen Unterschied wahrgenommen zu haben. Vom April bis Juli findet man sie auf einer Art Thlaspi, nach dem Absterben derselben gehen sie auf die verschiedenen kultivirten Brassica-Arten über. Von im August gesammelten Raupen krochen im Septbr. noch alle als Protodice aus, während die im October gefundenen im November und December sich als P. vernalis entwickelten; in den nördlichen Staaten erscheint sie erst im Frühjahr. Die Generation des Falters ist eine fast ununterbrochene, aber in grösseren getrennten Zwischenräumen sich bewegend.

Eine weitere dem Saisondimorphismus unterworfene Art ist Nathalis Iole Bsdl. (No. 49—56). Die Winterform (No. 49 und 50) fliegt im Februar, während die Sommerform (No. 51 bis 56) durch mehrere Generationen hindurch vom Mai bis September zu finden ist. Die erstere ist auf der Oberseite blassgelb; weder am Dorsalrande der Vorderflügel noch an der Costa der Hinterflügel zeigt sich oberseits der breite schwarze Längsstrich der Sommerform; höchstens bleibt gegen den Aussenrand der Vorderflügel ein dunkler Fleck zurück. Bei der Sommergeneration ist die Grundfarbe hell schwefelgelb. Eine Hauptabweichung zeigen die Hinterflügel auf der Unterseite. Bei der Winterform sind sie fast ohne alle Zeichnung schwarzbraun, während bei der Sommerform sie deutliche Zeichnungen haben, und mehr hellbraun oder gelblich erscheinen.

Der Saisondimorphismus zwischen Melitaea Tharos Bsdl.

und Lec. (No. 69—76) und M. Marcia Ed. (No. 61—68) ist bereits von Edwards durch die Zucht konstatirt worden, wobei letztere die Winter- und erstere die Sommerform ist. Ganz analog zeigt Melitaea Phaon Ed. einen solchen Dimorphismus, welcher sich bei beiden Arten nur auf der Unterseite wahrnehmen lässt. No. 57 ist die Frühlingsform von Phaon, No. 58—60 die Sommerform. (No. 61—68 ist die Frühlingsform Marcia von Tharos, und No. 69—76 die Sommerform Tharos.)

Dass der Saisondimorphismus auch noch bei anderen Tagfaltern Nord-Amerikas vorkommt, ist unzweifelhaft, namentlich bei Vanessa-Arten, so z. B. glaube ich, dass die auch hier vorkommende Vanessa Interrogationis Fabr. als die Herbstform und Vanessa Umbrosa Str. als die Sommerform ein und derselben Art zu betrachten ist. Die Raupen beider Arten, welche ich schon vielfach gezogen habe, leben auf Ulmen, und zeigen durchaus keinen wesentlichen Unterschied. Die Herbstform überwintert als Schmetterling; die von dieser gelegten Eier scheinen im Frühjahr schon bei der ersten Generation im April in die Sommerform überzugehen. Von allen bis jetzt im Frühjahr gefundenen Raupen habe ich die auf der Oberseite der Hinterflügel schwarzbraune Umbrosa gezogen, während die im Septbr. gefundenen im Herbst noch als Interrogationis mit rothbrauner Oberseite der Hinterflügel sich entwickelten.

Ein wenn auch nicht sehr auffallender Saisondimorphismus zeigt sich hier bei einer Zygaenide, (No. 81 und 82) Ctenucha venosa Walk. Die Frühjahrsgeneration erscheint im Februar und März und zeichnet sich dadurch aus, dass die drei Längsadern auf den Oberflügeln blassgelb erscheinen, während bei der Sommergeneration sie ohne Ausnahme dunkelgelb sind.

Von Spinnerarten ist ein eigentlicher Saisondimorphismus bis jetzt noch nicht bekannt, glaube aber, dass ein solcher existirt, und zwar bei dem schönen grünen nordamerikanischen langschwänzigen Spinner, Actias Luna L. Im Winter 1870 brachte ich eine Anzahl lebender Puppen nach der Schweiz, welche sich dort im Mai 1871 entwickelten, die sämmtlich

Schmetterlinge mit einer schmalen violetten Binde am Aussenrande lieferten, die sich über Vorder- und Hinterflügel erstreckte. Nachdem ich daraus befruchtete Eier erhielt, erzielte im August eine Anzahl Schmetterlinge, die von den ursprünglichen durchwegs verschieden waren. Die violette Aussenrandbinde war fast gänzlich verschwunden, oder nur durch eine undeutliche braune Linie angedeutet. Die ganze Farbe der Flügel zeigte mehr ein Gelbgrün beim Männchen, und beim Weibchen war sie fast weissgrün; während bei der Maiform sie beim Männchen in ein schönes Hellgrün und beim Weibchen in ein mattes Grasgrün überging. Anfangs konnte ich mir über diese Erscheinung keine rechte Erklärung geben, vernahm aber später, dass auch in den nördl. Staaten eine solche Abänderung schon beobachtet wurde. Voriges Jahr nun bemerkte ich, dass hier zwei Generationen von diesem Schmetterlinge vorkommen müssen. Ich fand nämlich im Juli ein ziemlich gut erhaltenes Weibchen im Freien. Dieses, sowie schon mehrmals zu dieser Jahreszeit im Walde gefundene Flügel stimmen ganz mit der in Europa gezogenen Sommerform überein; wesshalb ich mit Sicherheit daraus schliesse, dass der Unterschied sich nur in einen Saisondimorphismus auflöst, und hoffe, dass die Zukunft mir Gelegenheit geben wird, diesen Schluss vollständig zu bestätigen. Die Raupen der Luna ernähren sich hier von Blättern der verschiedenen Nussbäume wie Juglans nigra L., Carya Olivaeformis Nutt. u. A.; in Europa wurden sie mit denen von Juglans regia L. gefüttert. Meiner Ansicht nach ist das Abändern des Schmetterlinges weder dem Wechsel der Futterpflanze noch dem der Gegend zuzuschreiben.

Wie in der alten Welt, so gibt es auch hier noch solche Schmetterlinge, bei welchen der Saisondimorphismus in sehr geringem Grade auftritt, bei einiger Aufmerksamkeit aber ganz deutlich zu erkennen ist. Diese Erscheinung bemerkte ich bei folgenden Tagfaltern: Neonympha Gemma Hbr., Terias Nicippe Cr., T. Lisa Bsdl. und T. Mexicana Bsdl. Eine genauere Beobachtung wird den Saisondimorphismus nicht nur bei Schmetterlingen vermehren, sondern auch bei anderen

Insektenordnungen feststellen, und vermuthe nicht ohne Grund, dass er auch bei Coleopteren und Orthopteren, speciell bei Acrididen und Libelluliden zu finden sein wird.

Einen Dimorphismus, für welchen jedoch eine Erklärung nicht in der Saison gesucht werden kann, bietet das Weibchen von Papilio Turnus L. in seiner gelben und schwarzen Form dar. Diese beiden Formen erscheinen gleichzeitig neben einander im Frühjahr wie im Sommer und in verschiedenen Uebergängen dazwischen. Im Norden erscheint die gelbe Form häufiger und im Süden mehr die schwarze. Linné nannte den schwarzen Falter Papilio Glaucus.

Das gleichzeitige Auftreten einer Art in zwei Formen habe ich dieses Jahr auch bei einem Spinner, einer Harpya-Art (No. 34 und 38) beobachtet. Beide Formen habe ich aus Raupen gezogen, beide erscheinen in zwei Generationen miteinander ziemlich gleich häufig; die erste entwickelt sich aus überwinterten Puppen im Mai und die zweite im Juli. Die Raupen leben auf Weiden und Pappeln, ob der Falter schon beschrieben wurde, ist mir nicht bekannt, doch glaube ich unter keinen Umständen, dass zwei Arten daraus gemacht werden können, da ich mehrfach Uebergänge dazwischen gezogen habe.

Eine höchst auffallende Erscheinung in dieser Weise zeigt sich bei den hier vorkommenden Callimorpha-Arten, Callimorpha fulvicosta Cl., C. Lecontei Bsdl., und C. interrupto-marginata de Beau. Alle drei Arten sind in der Sammlung unter No. 28, 30 und 33 vertreten. Die Farbe und Zeichnung derselben ist so auffallend verschieden, dass man sie für eigene gute Arten halten könnte; allein schon mehrfach habe ich Uebergangsformen zwischen allen drei Arten gefunden. So z. B. zeigt die extreme Form (No. 27) keine schwarze Begrenzung am Costalrand des Vorderflügels, und ist ganz weiss, währenddem die Zwischenform (No. 29) schon mehr oder weniger Andeutungen der schwarzen Querbinden von Lecontei, neben dem stärker schwarzen Costalrand des Vorderflügels zeigt; bei Lecontei (No. 30) selbst sind die schwarzen Zeichnungen nicht in der Vollkommenheit vorhanden,

wie sie bei den andern Exemplaren dieser Art ausgeprägt sind. Zwischen Lecontei und interrupto-marginata stehen zwei Stücke, von welchen No. 31 durch die weissgelbe Farbe der Hinterflügel und die schwarzen Zeichnungen der Vorderflügel zwischen beiden die Mitte hält, während No. 32 wegen der gelben Grundfarbe der Unterflügel, und die nicht mit einem weissen Fleck gezeichnete aber durchgehende schwarze Querbinde der Oberflügel, sich mehr an interrupto-marginato anlehnt. Alle drei Formen treten nur in einer Generation im Mai und Juni auf, und zeigen, dass wie in Europa die Arctiiden in so manigfachen Formen erscheinen, es auch in Amerika sich wiederholt.

Das Variiren einer Art aber im gewöhnlichen Sinne zeigt sich weitaus am häufigsten und interessantesten bei den nordamerik. Catocaliden oder Ordensbändern. Diese wunderschöne Gattung der Noctuiden ist zum Wettkampf im Artenbesitzthum vieler nordamerikanischer Sonntagsentomologen geworden, und bis jetzt zu einer wenigstens 70 verschiedene Arten enthaltenden Anzahl gestiegen. Nur aus hiesiger Gegend sind mir schon 32 Arten zu Gesicht gekommen. Es liesse sich über das Variiren derselben eine eigene Abhandlung schreiben; bei der Beschränktheit des Materials kann ich mich daher nur im Allgemeinen fassen. Einzelne Arten bleiben constant, wie z. B. Catocala Piatrix Grt. Magdalena Str., Consors Abb. S., Epione Dry., andere erscheinen in einer hellen oder einer dunklen Form mit schwärzeren Zeichnungen, ohne weitere Abänderung, wie z. B. Neogama Ab. und S., Amatrix Hbn., Coccinata Grt., Ultronia Hbn., und Viduata Guen. Wieder andere zeigen eine Menge verschiedener Variationen, unter welchen sich besonders Androphila Guen, Ilia Cr., und Agrippina Str. auszeichnen, und während das Variiren bei Innubens Guen. und Lachrymosa am häufigsten stattfindet, so erreicht es wohl den höchsten Grad bei Atarah Str.; besonders auffallend ist bei den drei zuletzt genannten Arten, dass sich eine gleiche Abänderung bei allen ähnlich wiederholt, wie z. B. in der Weise, dass die Farbe der Oberflügel fast gleichmässig schwarz wird, von einem ziemlich breiten fast

ganz weissen Aussenrand begrenzt, und sich zur gew. Form verhält wie die Var. Scintillans Grt. zu Innubens G.

Im Ganzen genommen bietet die nordamerikanische Insektenwelt ein ebenso interessantes Feld zur Beobachtung dar, wie diejenige irgend einer andern Weltgegend, und schliesse mit dem Wunsche, dass diese Mittheilungen bei den europäischen Entomologen eine billige Kritik finden mögen.

Dallas, Texas, den 30. Juli 1876.

Ueber die Metamorphose von Sepedon sphegeus und spinipes.

Von G. Gercke.

Mit Tafel III.

Mit dem kaufmännisch üblichen Vorbehalte «Salvo errore et omissione» meinen Standpunkt zur Sache als nur dilettirender Freund für Naturwissenschaft kennzeichnend, veröffentliche ich nachfolgende Skizze über die Entwickelung oben genannter Fliegen, und würde erfreut sein, wenn dieses Gebotene, herausgegriffen aus mancherlei angesammeltem, freilich meist noch lückenhaftem Material einer mehrjährigen Musse, wirklich etwas Neues enthalten sollte.

Soweit mir die Literatur über die Metamorphose, speciell über die Gattung «Tetanocerinae», zugängig geworden, habe ich nichts weiter finden können als Dufour's Abhandlung über Tetanocera ferruginea Fall;*) auch nach Dr. Schiner's Fauna Austriaca, d. Fliegen, 1864; war bis damals keine weitere Metamorphose derselben publicirt. — Ich nehme deshalb Veranlassung mit meiner Beobachtung hervorzutreten.

Die wasserreichen, grabendurchfurchten Wiesen unseres Marschlandes eignen sich recht für die Entwickelung dieser beiden Sepedon-Arten und würde ihre Vermehrung eine noch viel grössere sein, wenn nicht eine, zu den Cryptiden gehörige Wespe: Phygadeuon cinctorius Gravenh., gar arge Verwüstung unter der Brut anrichtete!

---

*) Extr. des Annales de la Soc. entomol. de France II Ser. T. 1. 1. Trimestre de 1849.

So erzielte ich aus einem Dutzend im Freien entstandener Puppen von S. sphegeus nicht weniger als fünf solcher Wespen, wovon 4 Weibchen.

Ich fand Mitte Juni 1874 in den nassen Gräben Billwärder's, welche mit reicher Vegetation bestanden, stellenweise auch filzartig von der kreuzförmig sprossenden Wasserlinse (Lemna trisulca) überwuchert sind, auf dieser ausgewachsene Larven, und im August auch deren Puppen, aus welchen ich im Spätsommer reichlich Sepedon sphegeus erhielt.

Am 9. Juni gelang es mir zwei Mal bei genauer Prüfung der nach Hause gebrachten Wasserpflanzen auf Beute auf der erwähnten Lemna Eierklümpchen zu finden, welche, sorgfältig isolirt, in wenigen Tagen die Spätlinge dieser Larvenart ergaben, die nach zwei Wochen bereits halbwüchsig geworden und der grösseren Colonie einverleibt, recht fröhlich gediehen.

Somit hatte ich nun die ganze Metamorphose von S. sphegeus beisammen, inzwischen auch einzelne Larven, die ich für die der eigentlichen Tetanocera hielt, aufgefunden, welche sich bald verpuppten, im Spätsommer aber, zu meiner Ueberraschung, Sepedon spinipes zeitigten.

Mit Zuhülfenahme meiner autographisch gefertigten Zeichnung versuche ich nun eine Einzelbeschreibung und gebe, zur Anschaulichkeit, zuerst in natürlicher Grösse angedeutet, I. a, b, c, d, die vier Stadien vom Ei bis zur Fliege.

Sepedon sphegeus: 1) die Eier haften in Reihen von fünf bis sieben Stück neben einander in mehreren Gruppen in geneigter Lage an dem Blättchen; sie sind annähernd dreiviertel Millim. lang, länglich bohnenförmig, milchweiss, zarthäutig, von schöner Textur, welche, schon bei mässiger Vergrösserung, hervortretende Ringe auf dünnerer Hautunterlage zeigt (Fig. III g). Zertheilt man die Eihülle, so folgt der Riss stets der Contour der Ringe (Fig. h). Die junge Larve entschlüpft dem Ei an der höher liegenden Hälfte durch eine halbe Spaltung desselben an der ringslaufenden Naht, worauf das zarte Gewebe in der Mitte zusammensinkt, mit wulstiger Erhöhung der Spaltöffnung.

2) Die Larve (Fig. IV, i), ausgewachsen zehn Millim. lang, acephal, im Allgemeinen vom Typus einer gewöhnlichen

Musciden-Made, aber zugleich befähigt im oder auf dem Wasser zu leben, ist (für S. sphegeus) dunkelrostbraun, glatthäutig, von, anscheinend, elf Segmenten, welche durch leichte Wülste nur schwach markirt werden, mit sehr dehnbarem erstem Kopfsegment, dessen Spitze (Fig. k) oft weit über die Mundhäkchen (Fig. k, l) vortritt, augenscheinlich zum Aufsaugen von Pflanzenschleim. Nach Dufour ist die Larve der Tetanocera ferruginea wohl ähnlich gebaut, aber in allen Gliedern so expansiv, dass sie gleich einem Blutegel bald wurmartig lang, bald kurz und gedrungen erscheint. Das Aftersegment ist bei der Sepedonlarve hinten mit zwei grösseren, seitlich mit zwei kleineren filzigüberkleideten, spitzzulaufenden Fleischzinken gekrönt, über diesen vier Spitzen erhebt sich auf breiter muschelartig geäderten, nach oben sich verjüngenden Trägern, ein schönes, grosses, gewölbtes Stigmenpaar mit reichen Wimpern umsäumt. Auf jedem Stigma liegen concentrisch fünf mehr oder weniger runde Klappen oder Stigmenplatten von verschiedener Grösse und Zeichnung (Fig. n).

Unter diesen Stigmenplatten münden zwei derbe, sich nach unten erweiternde dunkle Tracheenstränge, deren Hauptast oder Stamm durch die Haut der Made deutlich durchschimmernd, bis zum zweiten Segment am Kopfende in ein knopfartiges (vergrössert sechsfingeriges) Stigma (Fig. m) ausläuft. Die Larve wandert an den Blattstielen saugend, mit dem ganzen Körper meist unter den Wasserspiegel getaucht, nach Art gewisser Stratiomyden-Larven umher, in deren Gesellschaft sie sich auch häufig befindet, namentlich mit der ihr an Grösse und Farbe auf den ersten Blick ähnlichen, von Odontomyia viridula. Vermöge ihres grossen Luftvorrathes ist sie befähigt, lange unter Wasser auszudauern.

3) Die Puppe (Fig. V, o), im Verhältniss zur schlanken Larve auffallend gedrungen, sieben Millim. lang, oben drei- und unten zweidreiviertel Millim. breit, von duffbräunlicher Farbe mit helleren in parallelen Kreisen laufenden Sprenkeln, welche am Rücken am dichtesten stehen, ist ein nach unten sich verengendes Tönnchen, gedeckt mit einem umgestülpt trichterförmigen, zweitheiligen Deckel, der an der Spitze zwei Zinken (die früheren Fühlerwarzen der Larve) hat.

Die Flanken der Puppe zeigen (am deutlichsten an der leeren sichtbar) je fünf, etwas schräge gestellte, leichte Rinnen, neben zerstreuten Grübchen.

Die Puppe läuft unten in zwei schön gewimperte Stigmen (Fig. t) aus, deren Träger gestreckter als die der Made sind, wogegen die Stigmenplatten sternförmig zusammengeschrumpft erscheinen; doch lässt sich ihre ursprüngliche Zeichnung noch erkennen.

Beim Ausschlüpfen der Fliege fallen Vorder- (Fig. r) und Hinterdeckel (Fig. p und q*) auseinander. Die Puppe ruht frei, mit dem Rücken im Wasser, in der schwimmenden Pflanzendecke, die Stigmen erhoben, und mag in dieser exponirten Lage leicht die Beute jener Schlupfwespe werden.

Die angestochenen Puppen haben eine viel dunklere fast schwärzliche Farbe, die durch den durchscheinenden Cocon des Parasiten hervorgebracht wird.

4) Die Beschreibung der Fliege (Fig. II, e u. f) wäre überflüssig, da sie von unsern Dipterologen vortrefflich geschildert ist; ich glaube nur noch auf ein Curiosum hindeuten zu dürfen, dass nämlich die Rüssellippen dieser Fliege (Fig. VI, u) auf jeder der Scheiden je vierzehn kleine, nach aussen starr gekrümmte, derbe schwarze Dornen aufweisen, welche, schon mit einer recht scharfen Loupe, als dunkle Pünktchen unterscheidbar sind.

Sehr klar treten sie hervor bei einem regelrecht ausgesottenem und in Canadaharz präparirtem Object (Fig. VI, u)

Bei S. spinipes sind diese Häkchen viel zarter.

Beiläufig bemerkt habe ich auch bei allen, bis jetzt von mir untersuchten Cordylurinen etwas ähnliches wahrgenommen, doch in viel stärkerem Maasse.

Bei diesen treten die spiessförmig, graden starken Dornen, je nach der Art bald kranzförmig geordnet, bald in Bündeln aus dem Centrum des Lippenkopfes hervor und scheinen entweder eine wirkliche Waffe zu sein, oder ein Hülfsorgan für die saugenden Lippen um das Terrain zu lockern.

---

*) Fig. q sind die sehr vergrösserten, microscop.-präparirten Mundhaken, der Puppe entnommen.

Für Sepedon spinipes bleiben mir nur noch wenige ergänzende Bemerkungen:

1) Eier mir unbekannt.

2) Die Made in allen Formen ihrer Schwester ähnlich, doch von weisslich blaugrüner Farbe mit verschiedenen weisslichen und schwärzlichen Reflexen und undeutlichen Contouren, hervorgerufen durch das durchschimmernde Innere.

3) Die Puppe, von ähnlicher weisslichgrüner Farbe auf gleiche Weise und aus denselben Ursachen marmorirt, entspricht in der Gestalt der vorigen, ist jedoch etwas schlanker, die Stigmenträger noch gestreckter und die leere Puppenhülle ist an sich durchsichtig glasig ohne alle Zeichnung, während die von S. sphegeus ihre Sprenkelung, auch als leere Hülle, beibehält.

Erklärung der Tafel III.

I. a. Eier auf Lemna, b. Made, c. Puppe, d. Fliege, in natürlicher Grösse.

II. e. Profil von Sepedon sphegeus, f. Fühler mit dreigliedriger Borste.

III. g. Ei, Profil sehr vergrösssrt, h. ein Stück der Eihülle, um die Textur derselben anzudeuten.

IV. i. Made, neunfach linear vergrössert, k. Kopftheil, 65 Mal linear vergrössert, l. do. do., Profilansicht mit vorgestreckten Mundhäkchen und den vorderen Theilen des Schlundgerüstes (gezähnte Platten und Schlundöffnung), m. ein vorderes Stigma, n. ein hinteres Stigma, beide 65 Mal linear vergrössert.

V. o. Puppe, neunfach linear vergrössert, p. hinterer Deckeltheil derselben, q. 65 Mal linear vergrössertes Mundhäkchen auf demselben, r. vorderer Deckeltheil derselben, s. ein hinteres Stigma im Profil, t. das Stigmenpaar in Vorderansicht.

VI. u. Rüssel der Fliege (Sepedon sphegeus), 35 Mal linear, zur Andeutung der 14, auf jeder Seite der Rüssellippen, vorhandenen Dornen oder Häkchen.

Ueber Helix alonensis, Ferussac.

(Mit Tafel I & II.)

Fer. Hist. Taf. 39, Fig. 1—9, Taf. 39B, Fig. 8.
Rossmässler Iconographie, Heft 8, pag. 28, Fig. 497—98, Heft 13, pag. 1, Fig. 781—88.
Ad. Schmidt, Geschlechtsapparat der Stylommatophoren, Taf. IV, Fig. 17.

Von **H. Strebel.**

Der Güte des hier ansässigen Herrn Perez Albert verdanke ich eine Anzahl leerer Gehäuse und einige lebende Exemplare dieser in Spanien so sehr verbreiteten Art, welche auf den Bergen (Sierra de Salinas) der Umgebung von Monóvar, westlich von Alicante gesammelt wurden. Den interessanten Notizen, welche Rossmässler l. c. über Lebensweise, Veränderlichkeit etc. des von ihm in anderen Lokalitäten gesammelten Materials giebt, mögen folgende zur Seite gestellt werden, die ich über die hier zu besprechende Lokalform vom obengenannten Herrn erhalten habe. In der Provinz von Alicante werden diese Schnecken im Gegensatz zu den nicht essbaren, »cristianos« genannt, und sollen die daselbst vorkommenden guten Racen wegen ihres Wohlgeschmacks vor denen anderer Provinzen den Vorzug haben, vielleicht weil ihnen die aromatischen Bergkräuter (vorzugsweise der Thymian), welche ihnen als Nahrung dienen, eine besondere Würze verleihen. Absichtlich habe ich die Bezeichnung »gute Racen« gewählt, weil die dortigen Anwohner mit Bezug auf geringere oder grössere Schmackhaftigkeit dieser beliebten Speise eine Auswahl treffen, wobei nicht nur die grösseren Individuen und die mit hellgefärbtem, fast bänderlosen Gehäuse, sondern auch die in bestimmten Lokalitäten lebenden, den Vorzug haben.

Mein Gewährsmann versichert, dass in der genannten Gegend so zu sagen jeder Hügel seine eigene Race besitze und dass man es der Schnecke sofort ansehen könne, aus welcher Lokalität sie stamme, obschon es sich meistens nur um geringe Entfernungen handle. In einigen Lokalitäten scheine das Thier nicht zu gedeihen und bliebe kleiner, auch der Versuch, grössere Racen in solche Lokalitäten überzuführen, sei immer missglückt, in sofern, als nach Verlauf einiger Zeit die Eingeführten verschwanden und die frühere kleine Race allein bestehen bleibe. Es ist dies ein weiterer und um so zuverlässigerer Beleg für den Einfluss äusserer Lebensbedingungen auf die Entwickelung des Individuums, als mein Berichterstatter vollständig unbefangen ist und Darwin's Theorien wohl kaum dem Namen nach kennt. Ueberraschend war es mir ferner zu erfahren, dass Herr Perez Albert einen Knaben gekannt zu haben vorgiebt, der mit besonderer Vorliebe sich der Züchtung dieser Schnecken widmend, mit völliger Sicherheit habe Männchen von Weibchen unterscheiden können, und zwar in der Form des Gewindes der Gehäuse, das bei den Weibchen flacher, bei den Männchen höher sein solle. Derselbe pflegte dann die Weibchen nach der Begattung abzusondern, um das Eierlegen, resp. die Brut zu beobachten. Dass bei Zwitterschnecken zuweilen die Functionen des Männchens resp. Weibchens, vorzugsweise oder constant von einem Individuum ausgeführt werde, und dass dadurch mit der Zeit eine Verkümmerung des nicht benutzten Organes und endlich eine wirkliche Trennung der Geschlechter herbei geführt werden könne, ist eine Annahme, die schon häufig ausgesprochen ist, ich glaube auch gelesen zu haben, dass die funktionelle Trennung der Geschlechter schon bei einzelnen Arten beobachtet ist. Das Merkmal am Gehäuse, woran sich in dem hier angeführten Falle, der Unterschied der Geschlechter knüpfen soll, will mir übrigens desshalb nicht einleuchten, weil das mir vorliegende Material darin so allmählige Uebergänge zeigt, dass mir eine Abgrenzung nicht ausführbar erscheint. Es ist möglich, dass das geübte Auge des Beobachters noch andere Merkmale hatte; es ist aber auch möglich, dass ungenügende Beobachtung, bei voraussichtlich vollständiger

Unkenntniss der maassgebenden Momente, zu einer gar nicht oder nur theilweise begründeten Annahme geführt hat.

Die wenigen Exemplare nun, welche ich lebend erhielt, und sofort in ein Terrarium setzte, krochen in den ersten Tagen zeitweilig umher, verschlossen dann aber Eins nach dem Andern ihr Gehäuse mit einer dünnen, weisslichen, ziemlich durchsichtigen Haut, in der ein Loch, von der Grösse einer Linse und kleiner, offen blieb, so dass ich keine Beobachtungen machen und nur eine Skizze des kriechenden Thieres entwerfen konnte. Das Thier ist halb gelblich-grau gefärbt, nach dem Rücken und den Fühlern zu etwas dunkler. Die Fühler sind von gleicher Färbung und speciell die Augenfühler mit unregelmässig aber dichtstehenden, ovalen, etwas dunkleren Flecken versehen; die schwärzlich durchschimmernde Augenkugel ist verhältnissmässig klein. Der Mantelrand ist ähnlich wie die Cutis gefärbt und mit kleinen weisslichen Punkten übersäet.

Da meines Wissens nach eine vollständige Anatomie dieser Art nicht veröffentlicht ist, indem Rossmässler l. c. nur Kiefer, Radula und Liebespfeil, A. Schmidt l. c. nur den Geschlechtsapparat abbildet, so mögen die nachfolgenden Notizen von Nutzen sein.

Nachdem die Thiere in Spiritus getödtet und dann durch Zertrümmern des Gehäuses frei gelegt waren, ergab sich, dass die bräunlichen Leberwindungen an dem mit gebändertem, dunkler gefärbten Gehäuse versehenem Thiere eine dunklere Färbung hatten als an demjenigen mit hellerem und mit wenig gebändertem Gehäuse; dass ausserdem bei Jenem diese Windungen auf der Oberseite mit einer gelblich weisslichen Substanz belegt waren, die bei dem anderen weit geringer vorhanden war und weniger mit der Färbung der Leber contrastirte. Der den Lungensack bedeckende Theil des Mantels ist grau gefleckt und lässt die dunkleren, hell berandeten Verzweigungen der Lungenwand durchschimmern. Beim Aufschneiden des Thieres machte sich ein ausgeprägter Geruch nach Thymian bemerkbar.

Als Ergänzung zu den Abbildungen und ihrer Beschreibung mögen hier noch folgende Notizen Platz finden.

Am Eingange zur Zungenscheide oder dem Schlundkopfe befindet sich eine Reihe starker Papillen; auf der Oberseite ist der Kiefer eingefügt, der nicht aus einer einfachen, mit Rippen besetzten Platte besteht, sondern gewissermaassen aus zwei Platten zusammengesetzt ist, die sich im spitzen Winkel unten zusammenfügen, daher der untere Theil sehr verdickt erscheint. Auf der nach Aussen gerichteten, höheren Platte sitzen die senkrechten Leisten oder Rippen auf, welche mehr oder weniger den oberen wie den unteren Rand überragen; die nach innen gerichtete niedrigere Platte geht allmählig in einen häutigen Strang (Muskelband?) über, der sich an die Innenseite der Zungenscheide heftet. Die Leisten des Kiefers erscheinen häufig zum Theil rudimentär, auch ihre Anzahl ist individuell verschieden. Die radula ist ca. 7 mm. lang und $2^1/_2$ mm. breit; abweichend von Rossmässler's Angabe, zähle ich 180—182 Querreihen, deren Formel 45—1—45 ist. An der Oberseite der Zungenscheide entspringt der Oesophagus mit den beiden Ausführungsgängen der Speicheldrüsen daneben. Nach kurzem Verlaufe erweitert sich der Oesophagus ziemlich bedeutend, welche Erweiterung ich als ersten Magen oder Vormagen bezeichnen möchte; auf diesen breiten sich auch die schmutzig weisslichen und ziemlich flachen Speicheldrüsen aus. Nach diesem Vormagen tritt wieder eine Verengung ein, die dann zum eigentlichen Magen führt, in den die Gallengänge münden, und der sehr kurz und mehrfach eingeschnürt erscheint. Der dann folgende Dünndarm liegt in einer Schlinge zwischen Leberlappen und geht dann am hinteren Ende des Lungensackes in den etwas erweiterten Mastdarm über, welcher zusammen mit dem Nierenkanal die Oberkante des Mantels bildet. Bemerken will ich noch, dass der Vormagen bei den untersuchten Thieren nur geringe Reste von Speisebrei enthielt, dass derselbe also nicht als accidentelle Erweiterung aufgefasst werden kann. Den bereits von A. Schmidt l. c. geschilderten Geschlechtsapparat habe ich trotzdem nochmals abgebildet, da, wenn auch keine Abweichungen zu constatiren waren, doch eine detaillirtere Abbildung erwünscht sein mag. Zum Nervensystem, worüber Näheres aus den Abbildungen hervorgeht, möchte ich noch bemerken, dass cerebral und pedal Ganglien

durch eine kurze und breite Commissur verbunden sind, während die Commissur zu den, hinter dem Oesophagus liegenden Visceral-Ganglien lang und schmal ist. Die cerebral Ganglien erscheinen als ein violett-grau gefärbtes breites Band, in dem die eigentlichen Ganglien gelblich durchschimmern.

Das Gehäuse dieser Art ist ja von Férussac und besonders eingehend von Rossmässler beschrieben und abgebildet worden, immerhin mögen einzelne Notizen über die hier in Frage kommende Lokalform von Interesse sein. Die Form durchläuft die ganze Scala der beiden abgebildeten Extreme, und ist in den mir vorliegenden 54 Exemplaren keine Form besonders vertreten. Ebenso verhält es sich mit dem wenig erweiterten, bis deutlich umgeschlagenen, innen weiss verdickten äusseren Mundrand und mit dem, durch den wulstigen Spindelrand ganz oder zum Theil verdeckten Nabelloch. Die Färbung ist vorwiegend weisslich mit einem mehr oder weniger deutlichen gelblich bräunlichen Anfluge. Die 5 bräunlichen, meist unterbrochenen Bänder zeigten sich nur an 13 Exemplaren deutlich entwickelt, wobei immer die beiden untersten breiteren, am dunkelsten und am seltensten unterbrochen erscheinen; an 33 Exemplaren waren nur die beiden unteren Bänder, und zwar an der Bauchseite des Gehäuses, ziemlich deutlich ausgeprägt; 8 Exemplare endlich zeigten kaum eine Spur von Bändern. Auch hierbei ist eine scharfe Trennung kaum statthaft. Die 5 Bänder sind übrigens genau besehen, spirale Streifen, denen Kalkablagerung fehlt; zerbricht man ein Gehäuse, so sieht man bei durchfallendem Lichte die Durchsichtigkeit jener Bänder und die Undurchsichtigkeit der dazwischen liegenden Streifen. Das Unterbrochensein der Bänder ergiebt sich nach dieser Prüfung durch verdickte Anwuchsstreifen; ebenso erscheinen die Bänder auf der letzten Hälfte der letzten Windung weniger intensiv in Färbung und undurchsichtiger, weil auch hier eine stärkere Kalkablagerung stattfindet. Leider ist beim Sammeln des mir vorliegenden Materials eine Sonderung nach specielleren Fundorten nicht vorgenommen worden, woraus sich vielleicht Beziehungen zur Färbung oder Form des Gehäuses ergeben hätten. Zur Skulptur bemerke ich, dass die etwas unregelmässig gewellt verlaufenden

Spiralfurchen, erst zwischen der ersten und zweiten Windung beginnen, wenigstens soweit diese sichtbar sind; auf der Basis der letzten Windung verschwinden dieselben, wodurch hier, zusammen mit dem Schwächerwerden der Querfalten, das Gehäuse etwas glänzender erscheint. Die Querfalten sind mehr oder weniger fein; die gröberen derselben sind in der Nahtnähe meistens verdickt, wodurch die Nahtlinie etwas unregelmässig wird, und gehen andererseits bis zum Nabel. Schon am Kernpunkte der ersten Windung sind an der Naht die Querfalten erkenntlich, wenn auch verhältnissmässig fein. Da bei dieser Art die Erweiterung oder das Umgelegtsein des Mundrandes das Ausgewachsensein bezeichnet, so möchte ich auf die Unterschiede in der Anzahl der Windungen verweisen, welche die nachstehende Maassliste ergiebt, und die nicht immer mit der Grösse des Durchmessers zusammenfallen.

Maasse.

Durchmesser grösster	kleinster	Höhe letzter Wdg.	Total-Höhe	Mündung breit	Anzahl der Windungen
36,7	27,6	17,5	25,3	16,3	$4\frac{3}{4}$
36,2	26,9	16,7	24,2	15,0	$4\frac{3}{4}$
35,0	25,7	14,8	21,8	13,7	$4\frac{1}{2}$
34,7	26,4	16,5	23,6	13,8	fast $4\frac{1}{2}$
34,1	25,4	16,4	24,7	14,4	$4\frac{5}{8}$
33,7	25,3	16,5	23,3	14,8	$4\frac{1}{2}$
33,2	25,0	14,6	20,9	13,1	$4\frac{1}{4}$
32,7	24,4	15,3	22,2	12,7	$4\frac{3}{8}$
32,7	24,7	15,8	22,6	13,1	$4\frac{3}{4}$
31,7	24,4	15,3	22,4	13,8	reichl. $4\frac{1}{4}$
31,6	23,7	14,3	21,5	11,6	$4\frac{1}{4}$
28,8	22,7	14,8	20,8	10,8	$4\frac{3}{8}$

Das letztere Exemplar hat auf der 3. Windung eine Bruchstelle, hat dann aber normal weiter gebaut; die Lippe ist kurz umgeschlagen. Zu der Art des Messens ist noch zu bemerken, dass unter Total-Höhe die ideale Axenhöhe verstanden ist, welche man erhält, wenn die Linie der wirklichen Axe des Gehäuses bis dahin verlängert gedacht wird, wo eine vom tiefsten Punkte des Basalrandes kommende Linie sie

rechtwinkelig durchschneidet. Die Höhe der letzten Windung ist nicht in der Anwuchsrichtung, sondern in der senkrechten Axenrichtung und nahe der Mündung genommen, so dass ihr Resultat von der Total-Höhe abgezogen, die Höhe des Gewindes ergiebt. Die Breite des Mundrandes ist von der Mündungswand bis Mundrand inclusive gemessen.

Erklärung der Abbildungen.

ZS.	Zungenscheide,	i'.	Dickdarm,
ZK.	Zungenkörper,	h. h.	Leberlappen,
K.	Kiefer,	r.	Niere,
R.	vorstehend. Ende d. Zungenkörpers,	dr.	deren Ausführungsgang,
		c.	Herz,
L.	Lippen,	ao.	Aorta,
M.	Rückziehmuskel d. Zungenscheide,	p.	penis,
		rp.	retractor penis,
MB.	Muskelbänder der Fühler,	f.	flagellum,
oe.	oesophagus,	vd.	vas deferens,
S.	Speicheldrüsen,	bt.	Pfeilsack,
S'. S'.	deren Ausführungsgänge,	gm.	glandulae mucosae,
V.	Vormagen,	rs.	Samentasche,
V'.	Zweiter Magen,	drs.	deren Ausführungsgang,
d.	Gallengang,	div.	Divertikel an demselben,
i.	Dünndarm,	od.	Eileiter.

Tafel I.

Fig. 1, 1a. Oberseite, resp. Unterseite des Cerebral-Ganglions; man sieht, welcher Abtheilung des Ganglions die Hauptnerven entspringen. TS Nerv zum Augenfühler, TI Nerv zum unteren Fühler, cgv comissura cerebro-visceralis, cgp comissura cerebro-pedalis.

Fig. 2, 2a. Oberseite, resp. Unterseite des Pedal-Ganglions. In Fig. 2b ist die Zungenscheide zurückgebogen um das Ganglion frei zu legen; man sieht die Muskelbänder der Fühler, welche die, dem unteren Theile des Ganglions entspringenden Nerven verdecken. Bei allen drei Figuren sind

übereinstimmende Bezeichnungen gebraucht; cgc commissura cerebro-pedalis, ng Nerv zum Geschlechtsapparat, die mit I bezeichneten Nerven gehen in den Mantelrand, Nerv II geht zusammen mit der Aorta und heftet sich unterhalb der Eiweissdrüse an den Geschlechtsapparat, den Nerv III konnte ich nicht weiter verfolgen.

Fig. 3. Zungenscheide nach Entfernung des Nerven-Schlundringes. Man sieht das knopfartig vorstehende Ende des Zungenkörpers, den durchschimmernden Kiefer, und den auf der Unterseite der Zungenscheide halbkreisförmig angehefteten breiten Rückziehmuskel. Hinter dem Oesophagus liegt das aus zwei rundlichen Gruppen bestehende Visceral-Ganglion, die durch eine kurze Commissur verbunden sind; es gehen paarweise Nerven zum Oesophagus, den Speicheldrüsenkanälen und in das Innere der Zungenscheide; die commissurae cerebroviscerales sind zurückgeklappt.

Fig. 4. Der Lungensack mit dem Verdauungstractus, vergrössert.

Fig. 5. Der Geschlechtsapparat, 2mal vergrössert.

Fig. 6. Der Liebespfeil stark vergrössert; natürliche Grösse 7 mm.

Tafel II.

Fig. 7. Vordertheil der aufgeschnittenen Zungenscheide, um die durch starke Papillen gebildeten Lippen zu zeigen.

Fig. 8. Duschschnitt der Zungenscheide um die Lage des Zungenkörpers zu zeigen.

Fig. 9, 9a, 9b. Kiefer von verschiedenen Individuen, um die Verschiedenheit in der Anzahl der Leisten zu zeigen; Fig. 9c. Seitenansicht des Kiefers.

Fig. 10. Vergrösserte Aussenseite der Augenfühler-Cutis.

Fig. 11. Stück der äusseren Cutis bis zur Sohle, um die Form der Cutisfelder zu zeigen.

Fig. 12. Aufgeschnittener Augenfühler mit dem Doppelnerv; der stärkere Nerv erweitert sich in ein Ganglion, welches den Knopf des Augenfühlers ausfüllt.

Fig. 13. Querschnitt durch die Sohle; in der Mitte

sieht man die Fussdrüse, zu beiden Seiten die Blutkanäle und ausserdem noch unregelmässig vertheilte Höhlungen.

Fig. 14. Das Thier nach Entfernung des Gehäuses, einem mit dunkler gefärbtem Gehäuse versehenen Exemplare entnommen.

Fig. 15. Das lebende Thier in natürlicher Grösse.

Fig. 16. Gehäuse in natürlicher Grösse; a. mit flachem Gewinde, deutlichen Bändern und dunkler Grundfarbe, b. mit hohem Gewinde, kaum erkenntlichen Bändern und heller Grundfarbe.

Oben auf dieser Tafel sind die Zähne abgebildet; die erste Figur zeigt den Mittelzahn und die beiden ersten Seitenzähne, welche erst langsam an Grösse zunehmend, dann langsam abnehmend, allmählig in die Formen übergehen, die als 16., 25., 33. und 43. Zahn einer Querreihe abgebildet sind.

Ein Beitrag zur Molluskengeographie.

Von **J. D. E. Schmeltz.**

Im Laufe der letzten Jahre habe ich mich zunächst im Interesse der mir in meiner Stellung obliegenden Arbeiten, damit beschäftigt, Notizen über die geographische Verbreitung einiger Molluskengattungen zusammenzustellen, deren Kenntniss, auch nach der Meinung meines verehrten Freundes Herrn Otto Semper in Altona, für weitere Kreise von Interesse sein dürfte.

Indem ich nun einen Theil derselben der Oeffentlichkeit übergebe, bemerke ich dazu, dass die Angaben sich überwiegend auf das Gebiet des stillen Oceans beziehen und sich theils auf das in der Sammlung des Museum Godeffroy vorhandene Material, theils auf handschriftliche Mittheilungen des Herrn A. Garrett stützen. Beide Quellen zusammen dürften um so mehr die Erwartung annähernder Vollständigkeit gewähren, als sie das Resultat jahrelang fortgesetzten eifrigen Sammelns innerhalb desselben Faunengebietes enthalten.

Deshalb habe ich auch die Fauna des stillen Oceans tabellarisch zusammengestellt; wo mir dagegen weiteres mit Beziehung auf den Fundort durchaus zuverlässiges Material aus anderen Gegenden, namentlich von der Nord-Ostküste Australiens zur Verfügung stand, dasselbe sowie andere Notizen in Bemerkungen am Fusse der Seite verwiesen. Alle sich auf Notizen des Herrn Garrett stützende Angaben sind mit 1 bezeichnet, für das thatsächlich im Museum Godeffroy vorhandene Material

habe ich die Abkürzungen 2 (Garrett), 3 (Gräffe), 4 (Kubary), 5 (Amalie Dietrich), 6 (E. Dämel), und 7 (Capitän Wendt) angewandt.

Sehr gerne hätte ich für die Gattungen Porcellana, Luponia, Aricia, Trivia einige Bemerkungen über das lehrreiche Material, welches aus denselben in den Sammlungen der Herren Scholvien und Steinfurth hieselbst vereinigt ist, hinzugefügt, muss mir dies aber, namentlich wegen Mangel an Zeit, für später vorbehalten.

In den Fällen, wo in den letzten Jahren umfassende Cataloge über die von mir behandelten Gattungen veröffentlicht worden sind, bin ich diesen, für die übrigen Gattungen dagegen der bisher von mir in den Catalogen des Museum Godeffroy angenommenen Anordnung gefolgt.

Mit Bezug hierauf und auf die angewandte Nomenclatur bemerke ich, dass ich geglaubt habe, einerseits den in der Neuzeit veröffentlichten Arbeiten, der bequemeren Benutzung wegen, ohne irgend welche Abweichung folgen zu sollen; andererseits aber die Benennungen so geben zu sollen, wie ich sie von denjenigen erhielt, die die betreffenden Gattungen und Arten dem Museum Godeffroy bestimmten. Sind auch, und ich betone dies hier wiederholt,*) meine Ansichten oft abweichende, so halte ich mich dennoch nicht für berufen, sie in diesen Verzeichnissen oder den Catalogen des Museum Godeffroy zum Ausdrucke zu bringen; vollkommen fern aber bin ich von allem und jeden Prioritätsfanatismus.**)

---

*) Museum Godeffroy, Catal. V, Hamburg 1874, pg. VIII.

**) Sutor, Dr. Aug: Der Prioritätsfanatismus. Jahrb. d. deutsch. malacozoolog. Gesellsch. IV. Jahrg. (1877), pg. 130 u. ff.

		Paumotu Ins.	Societäts Ins.	Cooks Ins.	Samoa Ins.	Tonga Ins.	Viti Ins.	Kingsmill Ins	Carolinen Ins.	Sandwich Ins.	Marquesas Ins.
	Volvaria[3].	a[1]	b	c	d	e	f	g	h	i	k
3267[2].	fulgens Dkr. . . .				3		3				
3610.	nitidula Dkr. . . .						3				
3267a.	pallida Dkr. . . .				3						
	Volvarina.										
7216.	crystallina Dkr. . .		1		3						
7216a.	minima Guild (?) .				3						
8784.	pygmaea Garr. . .	1	2		1		1				
	Persicula[4].										
3268.	lachryma Rve. var. .				3						
3268a.	» var. zonalis Dkr.						3				
3273.	» sp. . .						3				
6629.	pacifica Rve. . . .	2	2				2	2			
	Paumotensis Pse. .	1	1								
8787.	Peasei Rve. . . .		2								
	Marginella[5].										
8770.	elongata Pse. (M. elliptica Redf. sec. Garr.)				1		1	2			
6778.	micans Dkr. . . .				3						
8726.	suavis Souverb. . .					3					
9873.	translata (Rve.) Rdf. (M. pyriformis Pse.)	1	2		1		1				

[1]) Auf den folgenden Seiten sind die obigen Inselgruppen mit den denselben unterstellten Buchstaben bezeichnet.

[2]) Die den Arten vorgesetzten Nummern sind die des Cataloges des Museum Godeffroy.

[3]) 9072. V. attenuata Rve. Bassstrasse. 7.
9532. V. varia Sow. Californien.

[4]) 8830. P. guttata Dillw. Ind. or.
8785. P. interruptolineata Mühlf. Ind. occ.

[5]) 9078. M. muscaria Lam. Pt. Jackson. 6667. M. Sutoris Dkr. Ind. occid. 7110. M. Hainesii Pet. Akyab. 6669. M. subcoerulea Mart. Ind. occid.

	Pyrene[1].	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
9328.	aurea Lam. . . .						3	7[4]			
3277.	flavida Lam. . . .	1	2	1	3	1	1	1			
6633.	obtusa Sow. var. maj.[2]							1		2	
3286.	pardalina Lam.[3] . .				2 3		1		4		
9213.	rubicundula Q. & G.							7[5]			
	Columbella s. str.[6]										
	albinaKien.(sec.Garr.)								2		
3287.	flava Brug. . . .						3				
582.	fulgurans Cuv. . .								4[7]		
9206.	margarita Rve. . .	1	1	2	1	3	2			1	
6634.	micans Pse. . . .	2	2	2	3		1	1	4		
1808.	nana Ducl. . . .	1	2	2	1	1	1	1	2		2
6681.	ocellata Link.[8] . .								4		
	rigida Garr. i. l. .						1				
1820.	scalarina Sow. . .				3						
7229.	striata Ducl.[8] . .										
14268.	Terpsichore Lmk.[9] .								4		
1809.	turturina Ducl. . .	2	2	2	2 3	2 3	2 3	1	1	1	
9303.	varians Sow. . . .									2	
1049.	versicolor Sow.[10]. .				2 3	1	2 3		4		2
	Columbella, Subg. Nitidella.										
9216.	articulata Souv. . .	1	1	1	1	2 3	1	1[11]			
1807.	parvula Dkr. . . .		2		3	3		3[12]			
6613.	vitiensis Dkr. . . .			2			3	7[13]			

[1]) 551. Strombina fusiformis Hds. Mazatlan.

[2]) Pt. Denison, Ost-Australien. 5.

[3]) P. flexuosa Lam. Ost-Australien. 5.
P. obtusa Sow. v. curta. do. 5.

[4]) Funafuti, Ellice-Gruppe. 7. [5]) Funafuti, Ellice-Gruppe. 7.

[6]) C. fuscata Sow. Californien.

[7]) Aus durch Capitäne erhaltenen Sammlungen auch von Neu-Britannien.

[8]) Ost-Austr. 5. [9]) Ebenfalls auch von Neu-Britannien erhalten.

[10]) Pt. Denison, Ost-Australien. 5.

[11]) Funafuti, Ellice Gruppe. 7.

[12]) Mc'Keans Insel, Phönix-Gruppe. 3.

[13]) Funafuti, Ellice-Gruppe. 7.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
	Columbella, Subg. Mitrella[1].										
3609.	achatina Sow.. . .						3		2		
9664.	concinna Dkr. . .			2		3					
1050.	ligula Ducl. . . .				1[2]	1	2 3	1	4[3]		
1792.	Philippiana Dkr. .								3[4]		
	Columbella, Subg. Anachis[5].										
7215.	Dora O. Semp. (C. pumila Souv. non. Dkr.? C. regulus Souv.?) .				1	1	3				
3902.	lacryma Gask. . .	2	2	1	3		3	1		1	
9211.	nana Dkr. (C. aspersa Garr. i. l.). . . .		2				3				
9214.	semen Dkr. . . .				3	3					
1811.	troglodytes Souv. .	1	2	1	3	1	1	1	1	1	
	vitrea Garr. . . .	2									
	Mitropsis.										
3909.	fusiformis Pse. . .	1					3				
	crystallina Garr. i. l.	1									
	Amycla (Astyris).										
	amabilis Garr. i. l. .						2				
3623.	Cummingii Rve. . .		1	2	1	1	2 3				2
9639.	galaxias Rve. . . .	2						6			
9640.	Isabellina Crosse . .					3		7			
3624.	Marquesa Gask. . .	1	1	1	3						
9208.	nitida Kien. . . .		2			3	3				2
6637.	rorida Rve. . . .	2	2	2	1	1	1	1			
9304.	striatula Dkr. . . .		2				3				
9207.	sublaevis Montr.[8]. .		2	2		3	3				2
3307.	valga Gld.	2	2	2	2	1	3	1	1		

[1]) Columbella, Subg. Alia.
carinata Hds., gausapata Gld, Hindsii Rve., und unifasciata Sow., sämmtlich von Californien.

[2]) Wallis Insel (Uea.) 3. [3]) Insel Yap, und Pelau-Gruppe.

[4]) Funafuti, Ellice-Gruppe. [5]) C. (?Anachis) lunata Say. Californ.

[6]) Funafuti, Ellice-Gruppe 7. [7]) Funafuti, Ellice-Gruppe. 7.

[8]) An den Tonga- und Viti-Inseln findet sich auch eine kleinere Varietät dieser Art.

	Engina.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
	albocincta Pse. . .	1	1	1							
1825a.	alveolata Kien. . .				3	3	3				
1826.	bella Rve.(Peristernia bella Rve.). . . .							1[1]			
6919.	contracta Rve. (E. gibbosa Garr.). . .				3	1	3				
8940.	fusiformis Pse. . .			2	1	1	1	1			
	filosa Garr. . . .						2				
	gemmulifera Garr. .	2									
8928.	histrio Pse. (E. turgida Garr. Mscr.) .				1	3	1				
568.	lauta Rve. var. . .				1	1	3				
1048.	mendicaria Lam.[2] .				3	1	1	1	4		
1048a.	« var. unifasc.				3						
7214.	monilifera Pse. . .	2	2	1	3	1	1	1		1	
	monile Garr. . . .	2									
1571.	nana Dillw. (E. lineata Rve.				2	2	3	2	2		
8935.	nodicostata Pse. . .		2								
	Peaseana Garr. Mscr.							1			
	paroa Pse.	1		1							
6632.	pygmaea Dkr. . .	2	2								
	ovata Pse.				1	1	1				
8930.	trifasciata Rve. . .				1	1	3		4		
8927.	variabilis Pse. . .	2	2	1	1	1		1			
6918.	zebra Dkr. (E. alternata Garr. i. l.) . .				3		1				
	Turbinella s. str., Subg. Vasum Bolt.[3]										
1053a.	armata Brod.[4]. . .	1			3						
1053.	ceramica L. . . .	2	1	2	1	1	3	1	4		
1052.	cornigera Lam. . .				3	1	3	1	4		

[1]) Mac Keans-Ins., Phönix-Gr. 3, Boston-Ins., 4, Swains-Ins., 2.

[2]) Findet sich auch im rothen Meer, Hildebrandt

[3]) Siehe «Kobelt, W.: Catal. d. Gattung Turbinella Lam.» Jahrb. d. deutsch. malakoz. Gesellsch. III. Jahrg. (1876) pg. 10 & ff.

[4]) T. armata Brod. Das von Herrn Dr. Graeffe von den Samoa-Inseln eingesandte Exemplar ist von Herrn Prof. Dunker bestimmt, Garrett führt die Art von den Paumotu-Inseln in den mir vorliegenden Notizen auf. Das Vorkommen der Art an der Westküste von America, siehe Kobelt l. c. pg. 28, möchte ich bezweifeln; die von Herrn Dr. Kobelt gesuchte Elisabeth-Insel liegt nahe der Paumotu-Gruppe auf 24° 21′ B. 128° 18′ L.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
	Leucozonia,										
	Subg. Lagena Schum.										
1812.	smaragdulus L.[1] . .				3 2	1	2				
	Plicatella,										
	a. Fusiformes.										
	amplustre Chemn. .	1									
1055.	Barclayi Rve. . . .				1	1	3				
3289a.	craticulata Gm. . .	1		2	3	1	1	1	1 4		
3601.	gibbula Gm. . . .				3		1				
	lanceolata Rve. . .							1			
	multilineata Garr. .						1				
8848.	nodata Martyn.[2] . .	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
3289.	polygona Gm. . .				3						
1604.	prismatica Martyn.[3] .							1	1		
6920.	turrita Gm. . . .				3						
	b. Ricinulaeformes.										
8945.	crocea Gray. . . .			2						1	
6626.	elegans Dkr.[4] . . .		2	2							
	gemmata Rve. . .								1		
	gratiosa Garr. . . .	1		1							
6917.	incarnata Desh.[5] . .				2 3	1	1	1	1		
	lirata Pse.										1
8946.	Newcombi A. Ad. .	1		2[6]							
	squamosa Pse. . .							1			

[1]) Pt. Denison — 5. —

[2]) Reeve's Angabe «Panama» erscheint mir mindestens zweifelhaft, indess findet sich die Art wie es scheint an den Küsten aller Inseln des stillen Oceans. Die meisten Exemplare haben mir aus dem Cooks-Archipel vorgelegen.

[3]) Das Vorkommen dieser Art an der Küste der Freundschafts-(Tonga-)Inseln, vd. Kobelt l. c. pg. 22, muss ich auf Grund der reichhaltigen Sammlungen die mir von dieser Localität vorgelegen in Abrede stellen; dieselbe scheint mir nur auf die niedrigen Coralleninseln in der Nähe des Aequators beschränkt. Graeffe sammelte sie an der Mac'Keans-Insel, Phönix-Gruppe; von der Howland-Insel, Phönix-Gruppe, erhielt das Museum Godeffroy solche durch Capt. Sievert und von der Bakers-Insel, kamen mehrfach Exemplare in die Hände hiesiger Händler.

[4]) Swains-Insel (Ellice-Gruppe, 11°, 5′ B. 170°, 55′ L.) 2.

[5]) Pt. Denison — 5. —

[6]) Insula «Mangaia» — 2.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
6624.	Wagneri Ant. (P. crenulata Kien.) . .	2	2	2	3		3				
	c. Ustulatae.										
	granulosa Pse. . .	1	1								
	nana Brod. (Rve.) .	1	1								
	scabrosa Rve. . . .					3					
7107.	ustulata Rve.[1] . .				2 3	3	1				
	Fastigiella.										
	squamulosa Pse. . .	1		1							
	Peristernia.[2]										
8949.	Mariei Crosse. . .					3					
3368.	nassatula Lam. . .	1	2	2	3	2	3	1	4		
1070.	picta Rve.	1					3				
8947.	pulchella Rve. . .			2							
1056.	spinosa Martyn (Mur. Columbarium Ch.)[3] .			2	1	1	3				
	Erato.[4]										
3269a.	corrugata Hds. . .						3				
3274b.	plicifera Dkr. . . .				3						
3274a.	pygmaea Dkr. . .						3				
8766.	Sandwichiensis Pse.		2							1	
3274.	Schmeltziana Crosse.[5]	1	2	1	1	1	3				

[1]) Von dieser Art sandte Graeffe von den Samoa-Inseln eine eigene Varietät.

[2]) P. australiensis Reeve (8855) — Pt. Denison, Ost-Küste von Australien — 5.

[3]) Pt. Denison — 5.

[4]) Siehe: Catalogue of the Genus «Erato.» Americ. Journ. of Conch. vol. VI (1871), p. 216 by John H. Redfield.

[5]) E. Schmeltziana dürfte nach Herrn O. Sempers Meinung mit E. corrugata Hinds, Sulphur Mollusca pl. XVI, fig. 5 u. 6 sowie mit E. nana Duclos zusammenfallen. Ausser den oben angeführten Arten liegen mir noch von sicheren Fundorten vor: E. vitellina Hds. von Californien und eine noch unbestimmte Art (N. 9086) durch Cpt. Wendt in der Bass-strasse gedredgt.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
Amphiperas, Gron. (Ovulum Brug.)[1]										
8829. lactea Lam. (Ad.) .							4[2]			
1002. ovum L.			2	3	3	3		4[3]		
1305. semistriata Pse. . .			2			2	4[4]	1		
tortilis Martyn. (O. angulosum Lam. O. imperialis Dilw.)[5] .										
Calpurnus Montf.										
1012. verrucosus L. . . .						3				
Cyphoma Bolt.										
3512. hordacea Dkr. Rve. non. Lam.[6]						3				
Porcellana Rumph. (Cypraea L.)[7]										
994. argus Rumph. . .				1	1	3	1	4[8]		
3351. asselli Rumph. (C. asellus L.)				3	1	3	1			
3235. carneola Rumph. (L.)[9]	2	1	1	3	3	3	1	4	1	2
1868. « var. crassa Gml.	2					3				
7618. cylindrica Born. . .	1							4[10]		
9114. fimbriata Gml. . .	2	2		3		3		4[11]		
fuscomaculata Pse. .				1	1	1	1			
Helenae Roberts. .									1	

[1]) Siehe: »Roberts, S. R.: Cat. of the Fam. Porcellanidae u. Amphiperasidae.« Amer. Journ. of Conch. Vol. V, pg. 208 u. ff.

[2]) Boston-Gruppe, 4. — [3]) Ponapé, 4. — [4]) Boston-Gruppe — 4. —

[5]) Nach Garretts Notiz aufgeführt, häufiger findet sich diese Art unter den von Sansibar zu gewerbl. Zwecken in grossen Mengen eingeführten A. ovum L.

[6]) Siehe: »Mus. Godeffroy Cat. V, pg. 136.« Hamburg 1874. Hierher noch: Cyphoma depressa Sow. P. Z. S. 1875. Nordwestcap v. Australien, auf den Perlbänken, Cpt. Denicke.

[7]) Siehe: »Roberts, S. R.: Cat. of the Fam. Porcellanidae etc.«

[8]) Pelau-Gruppe — 4.

[9]) Von dieser Art liegt mir eine sehr kleine Form aus dem rothen Meer, leg. Hildebrandt. vor.

[10]) Yap — 4 — N.-W.-Cap von Australien, auf den Perlbänken — Cpt. Denicke. — [11]) Pelau-Gruppe.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
1570a.	hirundo L.				3	1	1	1			
4015.	irrorata Sol.[1]	2	2					2			
992.	Isabella Rumph.	2	2	1	1	1	3	2	4[2]	1	2
	maculata Adams.[4]				2		2		[3]		
1799.	microdon Gray.					3	3				
6710.	quadrimaculata Gray.						3		4[5]		
3259.	rhinoceros Souv.				1		3				
1796.	scurra Ch.	2	2	1	1	1	3	2	1	1	
3889.	stolida L.		2		3		1				
7641.	tabescens Sol.	2	2	1				4[6]			
995.	talpa Rumph.	2	1	1	3	3	3	1	4	1	
10011.	teres Gml.	2	2								
1526.	tectudinaria L.		1	1	1	1	3	2	4		
10475.	unifasciata Migh.[7]		2							1	
1570.	ursellus Gml.[8]				3	1	3	1	1		
	Luponia Gray.										
3995.	aurantia Martyn. (C. Aurora Soland.)[9]		1				3		4		
7928.	Beckii Gask.						1	2			
8867.	candida Pse.		2								
3258.	caurica L.	1	1	1	3	1	3	1	4	1	
3594.	clandestina L. (C. moniliaris Lam.)[10]			2	3	1	1	1	1		
1000.	contaminata Gray.						3				
7066.	cribraria L.				1		1	7[11]	4[12]		
6764.	Cumingi Gray.	2	2					7			
996.	eburnea Barnes.						3				

[1]) Gambier-Ins. — 2. — [2]) Yap — 4. Neu-Britannien — Cpt. Levison.

[3]) Pelau-Gruppe — 4. — [4]) N.-O.-Australien — 6.

[5]) Yap — 4. — N.-W.-Cap von Australien — Denicke.

[6]) Boston-Gruppe — 4. — [7]) Dürfte als Var. zu P. fimbriata Gml. gehören, vd. Roberts l. c.

[8]) Von sicheren Fundorten liegen mir ferner vor: N. 8880, P. exusta Sow. — Rothes Meer. — Hildebrandt, und N. 14397, P. felina Gml. Massaua, Rothes Meer — Hildebrandt.

[9]) Die genauen Localitäten von denen diese Art mir vorliegt sind folgende: Die Insel «Nagarra» im Norden des Viti-Archipels — Gräffe, Pelau-Gruppe, Ponapé und Uleaj — 4.

[10]) Pt. Denison, Ost-Küste von Australien, — 5.

[11]) Funafuti, Ellice-Gruppe, 7. — [12]) Pelau-Gruppe — 4.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
991.	erosa L.	2	2	2	3	1	3	2	4[1]	1	2
558.	errones L. (C. olivacea Lam.)	1				1	3	2	4[2]		
	esontropia Ducl.[3] .	1		1				1			
6762.	flaveola L. non. Born. nec. Lam.[4] . . .				3						
	Gaskoinii Rve. . .				3						
7887.	Goodallii Gray. . .	2	2	2							
552.	guttata Rumph. (C. tigris L.)	2	1	2	3	3	3	1	4	1	
993.	helvola L.	2	2	1	3	3	3	1	4	1	2
556.	lynx L.	2	1	2	3[5]	3	3	1	4[6]	1	
6620.	margarita Sol. . .	2	2	1				2			
553.	montosa Rumph (C. mappa L.)[7] . . .	1	2	2	1	1	3	2	4		
1600.	poraria L.	1	2	2	3	3	3	1	4	1	
999.	punctata L. (C. atomaria Gml.) . . .	2	2		3	1	3	1			
555.	salita Rumph. (C. vitellus L.)[8] . . .	2	1	1	3	3	3	1	4[9]	1	
	semiplota Migh. . .									1	
9668.	Sophiae Braz. . .								4[10]		
	spadix Migh. . . .									11	

[1]) Yap — 4. — [2]) Yap und Pelau-Gruppe. — 4. — Rockhampton. — 6.

[3]) Mir hat diese Art von sicherem Fundorte nur von Mauritius — Robillard — vorgelegen. —

[4]) Von Hrn. Prof. Dunker als L. spurca L. bestimmt, stimmt indess weder mit authent. Stücken letzterer Art aus Westindien noch mit Reeve's Abbildung und Beschreibung, ich kann sie nur mit der L. flaveola L. identisch erklären.

[5]) Vavao. — [6]) Uleaj — Yap — Pelau-Gruppe. — Ponapé.

[7]) Im Carolinen Archipel findet sich die Art bei den Pelau-Inseln, Uleaj und Ponapé; eigenthümlich ist hier im Carolinen-Archipel das Auftreten einer gestreckten Form mit vorherrschend röthlicher, manchmal sogar ganz rother Basis, während die sämmtl. Stücke die mir z. B. von Viti vorgelegen die gewöhnl. bauchige, aufgetriebene Form zeigten.

[8]) Moretonbay, Ost-Küste von Australien; 5. — [9]) Insel Yap — 4.

[10]) Pelau-Gruppe — 4. — [11]) Roberts giebt l. c. pg. 199 für diese Art die Insel «Oahu» im Sandwich-Archipel als Fundort an, mir hat dieselbe nicht von dort vorgelegen, noch führt 2 sie in seinen Notizen auf.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
7627.	variola Rumph. (C. cruenta Gml. C. variolaria Lam.)[14] . .							1 4[1]	1 4[2]		
	Aricia Gray.										
	Annae Rob. . . .									[3]	
257.	annulus L.[4] . . .	2			3 2	3 2	3 2	1	4[5]		2
560.	Arabica L.[6] . . .	1	2	2	3	3	3	1	4		
4028.	arenosa Gray. . .	2	2	1							
1001.	caput-serpentis L.[7]	2	2	2	3	3	3	1	4	1	2
1599.	histrio Meusch. . .	2	2	2				1		1	2
1599.	intermedia Redf. . .	2	2	2				1	4	1	
553.	Mauritiana L. . .	1	1	2	3	3	3	1	4[8]	1	2
1800.	moneta L.[9] . . .	2	2	2	3	3	3	4	4		
4036.	obvelata Lam. . .	1	2	2							2
	sulcidentata Gray. .									1	
	tessellata Sws. . .									1	
3236.	ventriculus Lam. (C. achatina Sol.)[10] . .	2	2	1	?	?	?	4	1	1	
	Cypraeovula Gray.										
8854.	Adamsonii Gray.[11]	2	2								
	Epona H. u. A. Ad.										
4014.	annulata Gray. . .	2	2	2	1	1	1	1			
1795.	cicercula L. . . .	2	1	1	3	1	3	2[12]	4		
4048.	globuli Rumph. (C. globulus L.) . . .	2	1	2	1[13]	1	1	1	1		

[1]) Boston-Gruppe — 4. — [2]) Pelau-Gruppe — 4.

[3]) Teste Roberts op. c. pg. 201. — [4]) Küste von Ost-Australien — 5.

[5]) Yap — 4. — [6]) Massaua, roth. Meer. — Hildebrandt.

[7]) A. caput-anguis Ph. ist jedenfalls nur Jugendstadium der C. caput-serpentis L. — [8]) Ponapé.

[9]) C. icterina Lam. gehört nach Roberts op. c. pg. 202 zu A. moneta L.

[10]) 2 giebt in seinen Notizen auch die Samoa-, Tonga- und Viti-Inseln als Fundort dieser Art an, ich habe nie ein authent. Stück daher gesehen, auch Gräffe bestritt früher, dass sie im Samoa-Archipel vorkomme. — A. turdus Lam. von Massaua — Hildebrandt.

[11]) C. Capensis Gray. Cape Recif, Algoabay — Cpt. Wood.

[12]) Mc'Keans-Insel, Phönix-Gruppe — 3.

[13]) Das Vorkommen der E. annulata und E. globuli an den Samoa-, Tonga- und Viti-Inseln bezweifle ich trotz Garrett's Notiz sehr.

[14]) Die übrigen mir vorliegenden, hierher gehörenden Arten sind pag. 174 aufgeführt.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
	Pustularia Sws.										
8853.	granulata Pse. . .		2				2				
12844.	Madagascariens. Gml.	2			3					1	
1798.	nucleus L.	2	1	1	3	1	3	2[1]	4[2]		
998.	Staphyloea L. . .	1	1	1	3	1	2	1	1		
7304.	« var. limacina Lam.				2		3				
	Trivia Gray.										
1797.	Childreni Gray. . .	2	2		1	3	3	2[3]			4
9089.	corrugata Pse. . .	2	2		2						
6621.	exigua Gray. (C. tremeza Ducl. C. gemmula Gld.) . . .	2	1	1	1	1	1	1		1	
3627.	insecta Migh. . . .	2	2	2	2					1	
	pellucidula Gask. .		2								
14248.	scabriuscula Gray. (C. oryza Rve. Abbild.)	2	1	2	1	1	3	2	2	2	
14247.	sephaerula Migh.[5] .	2	2							1	
	Apollon Montf.[6]										
	candisatus Ch. . .	2									
	Ranella Lam.[6]										
1821a.	affinis Brod.[9] . . .	2	2	2	3	3	3	1	4[8]	1	
3302.	anceps Lam. . . .	2	1	2	3	1	3	2	1	1	
986.	bufonia Gm. (bufo Ch.)	1[10]	2	2	3	3	3	2	4[11]	1	2

[1]) Mc'Keans Insel, Phönix-Gruppe — 3. — [2]) Pelau-Gruppe.

[3]) Mc'Keans-Insel, Phönix-Gruppe — 3. — [4]) Gambier-Inseln — 2.

[5]) An hierher gehörenden Arten sind mir ferner von sicheren Fundorten bekannt: T. australis Lam. — Bassstrasse, 7, T. californica Gray, Insel Barbara, Californien, T. oniscus Lam. und T. ovula Lam. beide von Cape Recif, Algoabay. — Capt. Wood.

[6]) Siehe: Kobelt, W.: Catal. d. Gatt. Ranella Lam. Jahrb. d. deutsch. malakoz. Gesellsch. 1876, pg. 323 u. ff.

[7]) Massaua — Hildebrandt — var.!. — [8]) Insel Yap.

[9]) Diese Art hat mir des Oefteren in gedredgten Exemplaren vorgelegen, so dass über die Richtigkeit des Fundortes kein Zweifel bestehen kann. Mit Bezug auf die Angaben bei Mörch, Broderip und Cuming ist Herr O. Semper in Altona der Ansicht, dass wahrscheinlich verschiedene Formen unter einem Namen bisher zusammengefasst.

[10]) Die Exemplare aus den Paumotu's, von der Insel Fakarava, sehr gross. — [11]) Montdeverdes-Gruppe.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
6887.	coriacea Rve. . . .				3						1
986a.	cruentata Sow. . .	2	2	2	3	3	3	1	1	1	
8860.	elegantula Dkr. . .				3						
7310.	Garretti Schmeltz.[1] .			2			1				
8869.	granifera Lam. (granularis Bolt.) . . .	2	2					3[2]		2	
6885.	gyrina L.[3]				1		2		4[4]		
6888.	pusilla Brod. . . .	1	2		2		1			1	2
3250.	rana L. (albivaricosa Rve.				3[5]						
8851.	rhodostoma Beck. .		2	2							
8849.	siphonata Rve. . .	1	2	2	1	1	1	1	1	1	
547.	tuberculata Brod. (R. olivator Meusch.) .				3		1				
8850.	venustula Rve.[7] . .	1	2	1				4[6]	1	1	
987.	lampas L. (Trit. hyans Schum.)[8]	1	1	1	1	3	3	1	4		
	Distorsio Bolt.										
988.	anus L.	1	1	1	3	3	3	2	4	1	
8845.	decipiens Rve.[9] . .				3						
	Triton Lam.										
	Subg. Lagena Kl.										
3884.	clandestinum Ch. .						1		4[10]		
	Subg. Epidromus Kl.										
3358.	antiquatum Hds. . .	1	1	1	3	1	3	1	1		

[1]) Siehe: Mus. Godeffroy Cat. V, pg. 139.

[2]) Mc'Keans-Insel, Phönix-Gruppe.

[3]) Pt. Denison. O.-Austr. — 5. — [4]) Insel Yap.

[5]) Nur einmal ein schlechtes Exemplar.

[6]) Boston-Gruppe. — [7]) Von sicheren Fundorten kenne ich ferner folgende: R. crassa Dillw. — Puerto Cabello. — R. californica Hds. — Monterey, Calif. — R. ventricosa Brod. — Iquique, Peru; Cpt Meier. — R. perca Perry. var. — Küste von O.-Australien, bei Rockhampton — 6.

[8]) Diese Art fehlt im Kobelt'schen Catalog, Herr Dr. K. schreibt mir auf meine Anfrage darüber, dass er diese Conchylie trotz des Canals als zu Triton gehörig ansehe. Ich kenne die Art neuerdings von Neu-Britannien. — [9]) Nur ein Stück erhalten von der Insel Upolu.

[10]) Pelau-Gruppe.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
	clathratum Sow. . .	2									
6770.	convolutum Brod. .	2		2	3	3[1]					
	cylindricum Pse. . .	1	1	1							
3910.	decapitatum Rve. .				3						
6603.	decollatum Sow. . .	2			1	1	1	1			
6767.	distortum Schub. u. Wag.	2	2	1	3	1	3	4[2]	1	1	
14306.	maculosum Gml. . .						[3]				
6769.	nitidulum Sow. . .	1		1	3						
	obscurum Rve. . .	1					1			1	
7112.	tortuosum Rve. . .			1	3						
6771.	truncatum Hds. . .				3	1	3	1			
	Subg. Gutturnium Kl.										
6110.	caudatum Rve. . .				3						
7111.	crispum Rve. . . .				3	1	1				
990.	nodulus Mart. (T. tuberosum Lam.). .	1	1	2	3	3	3	1	4	2	
8942.	Thersites Rve. . .					3					
	Subg. Cymatium Bolt.										
6773.	grandimaculat. Rve.				3						
8678.	lotorium Lam.[4] . .	1	1	1				1	4		
6717.	pyrum Rve. . . .					3	3	2	4		
	Subg. Simpulum Kl.										
6693a.	aquatile Rve. . . .	1	2	2	3	3	3	1	4	1	
989.	chlorostoma Lam. .	1	1	2	3	3	3	2	4[6]	1	
3261.	gemmatum Rve. . .	1	2	2	3	3	3	1[7]	4[8]		

[1]) Insel Vavao. — [2]) Boston-Gruppe.
[3]) Insel Ovalau, durch Kleinschmidt. — [4]) Massaua, roth. Meer — Hildebrandt.
[5]) Pelau-Gruppe.
[6]) Pelau-Gruppe. — [7]) Funafuti, Ellice-Gruppe. 7.
[8]) Montdeverdes-Gruppe.

		a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
14222.	labiosum Wood (T. rutilum Mke.) . .						1		4[4]	1	
1051.	pileare L.[2] . . .	2	1	2	3	1	3	1	4		
6693.	rubecula L. . . .	1	2	1	2	2	2	2	4[3]	1	
	Triton s. str.										
987.	Tritonis L.[1] . . .	1	1	1	1	3	3	4	4	1	1

[1]) Pelau-Gruppe. — [2]) Küste von Ost-Australien — 5.

[3]) Auch von Neu-Britannien.

[4]) An Arten der Gattung Triton Lam. liegen mir ferner mit authent. Localität noch folgende vor:

T. s. str. Bassi G. F. Angas. Bassstrasse — 7.
« « « granulatum Dkr. « u. Golf St. Vicent b. Adelaide, 7.
« (Simpulum) exaratum Rve. Hafen v. Sidney. — 6.
« (Cabestana) Spengleri Lam. « « « — 6.
« « dolarium L. Cape Recif, Algoabay. Cpt. Wood.
« « lyratum King. (T. olearium L.?) Hafen von Sidney. 6.
« « nodosum Ch. Iquique — Capt. Meier.
« (Gutturnium) elongatum Rve. Pt. Denison, O.-Küste v. Austral. 5.
« (Epidromus) Quoyi Rve. « « « « 5.
« (Argobuccinum) rude Brod. Iquique, Copiapo. W.-Küste v. America.
« « scabrum King. Iquique.

Von sicheren Fundorten liegen mir ferner folgende zu Luponia gehörende Arten vor:

L. albuginosa Hawe — Californien. — L. camelopardalis Gray — Massaua, rothes Meer, Hildebrandt. — L. fuscodentata Gray — Cape Recif, Algoabay — Cpt. Wood. — L. Lamarcki Gray — Sansibar — Findet sich stets einzeln unter den in grosser Menge zu Handelszwecken von Sansibar eingeführten Cyp. erosa etc. — L. lutea Gronov. (L. Humphreysi Gray) Gaspard-Strasse, Java-See — Capt. Meier. — Ost-Küste v. Australien — 5. — Ein mir unter dem Namen L. lentiginosa Gray durch Jickeli eingesandtes Stück von Massaua gehört wohl jedenfalls als Monstrosität zu L. caurica L. — L. onyx L. Philippinen — Wallis. — L. pantherina Sol. Massaua — Hildebrandt — L. subviridis Rve. Auf den Perlbänken am Nordwestkap v. Australien — Capt Denicke. — L. umbilicata Sow. — Vandiemensland — Cox. — L. undata Lam. — Sansibar — Hildebrandt — L. xanthodon Gray. — Rockhampton, Ost-Küste v. Austr. — 6. — L. zonata Ch. Westafrica, Gaboon. — Gaskoinia edentula sammelte Capt. Wood am Cape Recif, Algoabay.

Ueber das Miocän von Reinbeck und seine Molluskenfauna.

Von C. Gottsche aus Altona.

Literatur-Verzeichniss.

NB. Z. d. d. g. G. = Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft.
Meckl.-Arch. = Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.

1847. Zimmermann: Die Schichten der Tertiärformation, welche b. Reinbeck durch d. Bau d. Eisenbahn aufgeschlossen sind (mit Profil). Amtl. Ber. d. 24. Naturforschervers. Kiel 1846. p. 232.

— — Die Tertiärpetrefacten aus d. Sachsenwalde. ibid. p. 240.

— — Briefliche Mittheilung über Reinbeck. Leonhard & Bronn Jahrbuch 1847. p. 38.

1848. — — Trochus Struveanus. Palaeontographica I. p. 185.

Boll: Das tertiäre Lager b. Reinbeck. Meckl. Arch. II. p. 91.

Meyn: Geognostische Beobachtungen in Schleswig-Holst. p. 34.

1851. — — Neue Beobachtungen mitteltertiärer Schichten in Lauenburg u. Holstein. Z. d. d. g. G. III. p. 411.

1853—1856. Beyrich: Die Conchylien d. norddeutschen Tertiärgebirges. Z. d. d. g. G. V, VI u. VIII.

1854. Koch: Ueber d. tertiären Lager in Lauenburg u. d. angrenzend. holst. Gebiet. Z. d. d. g. G. VI. p. 92.

1861. Semper: Ueber einige Eulimaceen u. Pyramidellaceen der Tertiärformation Norddeutschlands. Meckl. Arch. XIV. p. 330.

1862. Koch: Beiträge z. Kenntniss d. norddeutsch. Tertiärconchylien (Cypraea Zimmermanni Koch). Meckl. Arch. XV. p. 104.

1864. Reuss: Zur Fauna d. deutschen Oberoligocäns I. Sitzungsber. Wien. Akad. L. p. 18. (Qinqueloculina Karsteni von Reinbeck.)

1868. Koch & Wiechmann: Fauna d. Sternberger Gest. Z. d. d. g. G. XX. (Bulla-Arten von Reinbeck.)

1872. — — Molluskenfauna d. Sternberger Gest. Meckl. Arch. XXV. (Turbonilla gracillima.)

1872. von Koenen: Das Miocaen Norddeutschlands u. s. Molluskenfauna (I. siphonostome Gasteropoden). Schriften der Ges. zur Beförderung d. Naturw. in Marburg. Vol. X. p. 134.
1875. Winkler: Ueber einige tertiäre Fischreste (auch v. Reinbeck). Meckl. Arch. XXIX.
1876. Gottsche & Wibel: Skizzen und Beiträge zur Geognosie Hamburgs und seiner Umgebung. p. 26—29.

Von den »Skizzen und Beiträgen«, welche Dr. F. Wibel und ich im vorigen Jahre in der Festschrift der 49. Naturforscherversammlung veröffentlichten, bedürfen vor Allem die Mittheilungen über Reinbeck der Ergänzung und Berichtigung. Denn einerseits erlaubte der knapp zugemessene Raum keine eingehendere Darstellung der Lagerungsverhältnisse, andrerseits hat gerade das Streben nach Kürze einige Unklarheiten hervorgerufen. Die letzteren zu beseitigen, das erstere nachzuholen, und ausserdem die Irrthümer auszumerzen, welche das Petrefactenverzeichniss enthielt, ist die Aufgabe dieser Zeilen. Damals war ich genöthigt, fremde Hülfe in Anspruch zu nehmen. Seitdem habe ich aber Gelegenheit gehabt, sowohl die an das Hamburger naturhistorische Museum übergegangene Sammlung des verstorbenen Dr. K. G. Zimmermann, als auch diejenige des Hrn. Landbaumeister Koch in Güstrow durchzusehen, und bin dadurch in den Stand gesetzt, eine Reihe der früheren Bestimmungen berichtigen und gleichzeitig sichere Angaben über das Vorkommen der einzelnen Arten (ob in Thon oder Gestein) machen zu können. Ich glaube um so weniger mit diesen Mittheilungen zurückhalten zu sollen, als ausser Koch und Zimmermann kaum Jemand nennenswerthes Material bei Reinbeck gesammelt hat, und ich somit überzeugt sein darf, dass mein gegenwärtiges Verzeichniss ein nahezu vollständiges Bild der Reinbecker Molluskenfauna ergiebt.

Bei der Schilderung der Lagerungsverhältnisse werde ich von den Angaben Zimmermann's ganz absehen, weil sich dieselben vielfach widersprechen; ebenso von Boll's kurzer Notiz im Meckl. Arch. II., da sie nur anderweitig Bekanntes wiederholt. Ich beziehe mich daher besonders auf Koch, der 1846 die Arbeiten bei Reinbeck leitete, und die dabei gewonnenen geognostischen Resultate in Z. d. d. g. G. VI niedergelegt hat.

Den Mittheilungen von Meyn, der leider die Lagerungsverhältnisse nicht mehr im Zusammenhang beobachten konnte, — sonst wären wir längst darüber im Reinen! — habe ich die Characteristik der Bohrproben entnommen, da es nicht zweifelhaft sein kann, dass seine Schilderung derselben die massgebende ist.

I.

Die Aufschlüsse, von denen im Folgenden die Rede sein soll, lagen theils auf dem rechten, theils auf dem linken Ufer der Bille, welche hier die Grenze zwischen Holstein und Lauenburg bildet. Sie waren sämmtlich durch den Bau der Hamburg-Berliner Eisenbahn veranlasst; ich glaube daher die Verhältnisse am besten darlegen zu können, wenn wir von Reinbeck ausgehend, der Bahnlinie in ihrem nordöstlichen Verlauf nach Friedrichsruh eine Strecke weit folgen.

Gleich der erste Einschnitt hinter dem Reinbecker Bahnhofe liegt auf einer Länge von 2400 Fuss[1]) in einem sammetschwarzen, mageren, glimmerreichen Alaunthon, der stellenweise 10′ mächtig angeschnitten ist, und sich (nach Koch) in O. und W. bei Abfall der Höhe gegen die Bille auskeilt.[2])

«Das Alaungebirge, welches mit feinen Adern eines «weissen Quarzsandes durchsetzt ist, zerfällt an der Luft leicht «in trapezoidische Stückchen, ist sehr Kieshaltig und enthält «keine Versteinerungen; nach oben geht dasselbe allmählig in «einen sehr fetten gelben Okerthon von geringer Mächtigkeit «über; darüber liegen 5—6′ Geschiebesand und Culturboden.»

Ueber die Schichten unter dem Alaunthon geben 2 kleine Bohrversuche[3]) Aufschluss, deren Resultate hier folgen.

---

[1]) Alle Angaben beziehen sich auf rheinl. Fuss.

[2]) Es ist hiebei zu berücksichtigen, dass der kleine Abhang des rechten Ufers, auf dem wir uns befinden («Ziegelfeld», «Ziegelkamp» oder «Ziegelwald«, wie ihn Zimmermann nennt) von der Bille in weitem Bogen umschrieben wird.

[3]) Ich bezeichne die Bohrlöcher mit denselben röm. Ziffern, wie der amtl. Ber. über die 24. Naturforscher-Vers. zu Kiel und wie Meyn; Koch hat die Zahlen vertauscht; bei den Höhenangaben habe ich mich auf Koch bezogen, da seine Angaben zwar von Meyn abweichen, aber mit dem Profil des amtl. Ber. gut übereinstimmen; dieselben beziehen sich sämmtlich auf Hamburger alt 0.

Bohrloch I, zunächst dem Reinbecker Bahnhof, angesetzt in + 61′ (über alt 0) ergab:

1) 61′ bis 57′ 4″ Culturboden und Diluvium,
2) 57′ 4″ bis 39′ 7″ schwarzer Alaunthon,
3) 39′ 7″ bis 26′ 4″ sehr feinkörniger, Glimmerhaltiger, leberbrauner Formsand mit Bruchstücken von Dentalium und Pleurotoma, sowie mit einzelnen Quarzkörnern,
4) 26′ 4″ bis 20′ 6″ Derselbe, mit allmählig steigender Menge von Quarzkörnern (in Hanfsamengrösse) und zahlreichen Fossilresten (Fischzähnen, Pectunculus und Steinkernen von Conus).

---

abgesetzt in + 20′ 6″; Gesammttiefe 40′ 6″.

Im Bohrloch II, 540′ östlich von I, angesetzt in + 57′ über alt 0 wurden folgende Schichten angetroffen:

1) + 57′ bis 50′ 6″ Culturboden und Diluvium,
2) + 50′ 6″ bis 39′ 6″ der schwarze Alaunthon (wie I,2),
3) + 39′ 6″ bis 18′ 6″ derselbe Formsand mit Braunkohlenresten und Versteinerungen, wie I,3,
4) + 18′ 6″ bis 10′ 6″ aschgrauer glimmerreicher Formsand,
5) + 10′ 6″ bis — 3′ 6″ schwarzbrauner, glimmerreicher Formsand, mit Braunkohlenspuren und (fide Koch) ! Gypskrystallen,
6) — 3′ 6″ bis — 6′ do., mit Quarzkörnern von Hanfsamengrösse,
7) — 6′ bis — 9′ fetter plastischer schwarzbrauner, Glimmerhaltiger Thon,
8) — 9′ bis — 11′ brauner glimmerreicher Formsand,

---

abgesetzt in — 11′; Gesammttiefe 68′.

960 Fuss östlich von Bohrloch II, da, wo der steilere Abfall gegen die Bille beginnt, keilt sich der schwarze Alaunthon (I,2 u. II,2) aus und am Fusse dieses Abhanges 1320′ östlich von II fand man bei der Anlage eines Grabens, auf

der N.-Seite der Eisenbahn, am Rande des kgl. Geheges Vorwerksbusch in 29′ über alt 0 einen durch Eisenoxydhydrat locker verkitteten gelbbraunen Sandstein mit zahlreichen Steinkernen von Mollusken (bes. Pectunculus, Isocardia und Venus multilamellosa), welcher allmählig mit blasserer Färbung in jenen vielbesprochenen festen, zähen gelbgrauen Sandstein übergeht, der die Lagerstätte zahlreicher schön erhaltener Petrefakten bildet, deren Schalen nicht selten noch ihren Glanz bewahrt haben. Ich werde diese Sandsteinschichten als «Reinbecker Gestein» zusammenfassen; denn Zimmermann's Trennung der selben in «Sand, Grobkalk und mergeligen Sandstein» ist unzulässig, wie Meyn schon 1851 mit petrographischen Gründen bewies, und ich jetzt, nach Untersuchung der Einschlüsse, bestätigen kann. Das Hamburger Museum besitzt aus dem oberen lockeren Sandstein folgende Nummern unseres Verzeichnisses: 8, 20, 29, 31, 39. 42, 51, 60, 67, 68, 72, 73, 78, 79, 81, 82, ? 84, 85, 86, 93, 104 und 106. Von diesen 22 Arten sind nur 3 (20, 81, 104) nicht aus dem festen Sandstein bekannt.

Ueber die Mächtigkeit des Reinbecker Gesteins finden sich bei Meyn und Koch keine Angaben; Zimmermann schätzt die oberen Schichten auf 5′, die unteren auf 2′; doch entstehen Bedenken an seiner Zuverlässigkeit, wenn man an derselben Stelle (amtl. Ber., p. 241) liest, dass diese Sandsteinschichten dem miocänen Glimmerthon aufgelagert seien, der nach allen anderen Angaben, sowie nach dem von Koch entworfenen Profile des amtl. Ber. nur auf dem jenseitigen linken Billeufer angetroffen ist.

Weder auf der am Fusse des Abfalls gelegenen Wiese, noch im Bette der Bille, welche die Eisenbahn mittelst einer bedeutenden Brücke überschreitet, waren Tertiärschichten nachweisbar. Dahingegen hat der Bau eben dieser Brücke in der steilen Böschung des linken Thalrandes einen dunkelschwarzbraunen, fetten, zähen, höchst plastischen, glimmerreichen, sandfreien Thon blossgelegt, der durch seine wohlerhaltenen Petrefacten, wie durch seinen petrographischen Character als der in Schleswig-Holstein weit verbreitete miocäne Glimmerthon gekennzeichnet wird. Die Baugrube, deren Sohle etwa 10′

über alt 0 lag, stand durchschnittlich 20′ tief in diesem Thon; und die unmittelbar daneben in + 28′ angesetzte Bohrung III ergab:

1) + 28′	bis — 40′ 4″	Glimmerthon, nur in + 13′ durch eine 6″ starke Schicht eines festen dunkelaschgrauen Cementgesteines unterbrochen,
2) — 40′ 4″	bis — 59′ 6″	dunkelgraubrauner Sand, feinkörnig und glimmerfrei,
3) — 59′ 6″	bis — 61′	magerer schwarzbrauner Thon, in trockenem Zustande stäubend, mit feinem Sande und vielen Glimmerblättchen durchsät,
4) — 61′	bis — 65′	derselbe Thon, allmählig in graubraunen Glimmersand übergehend,

abgesetzt in — 65′; Gesammttiefe 93′.

Die in 13′ Fuss über 0 erbohrte Septarien-ähnliche Ausscheidung fand sich genau in demselben Niveau in der ganzen Baugrube wieder, was auf eine horizontale Lagerung des Glimmerthons (der sonst stets ungeschichtet erscheint) schliessen lässt. Ich hielt diese Ausscheidung früher für eine zusammenhängende Schicht, und bezeichnete sie demgemäss als «Zwischenschicht des Glimmerthons»; das scheint indessen nach Koch und Meyn nicht der Fall zu sein. Die Angabe Zimmermann's, dass sich in «dem den Thon durchsetzenden Kalkstein die Versteinerungen des Thones als Steinkerne» vorfanden ist an und für sich nicht unwahrscheinlich, doch muss ich bemerken, dass ich weder bei Koch, noch im Hamburger Museum Versteinerungen aus diesen Concretionen vorgefunden habe.

Mehr als ich hier wiedergegeben habe, ist aus den authentischen Berichten von Koch und Meyn nicht zu ersehen und ich bin geneigt, die von denselben abweichenden Angaben Zimmermann's auf falsche Deutung zurückzuführen. Eine richtige Deutung ist in der That schwierig, wo nicht unmöglich.

Die mitgetheilten Thatsachen erlauben weder einen Schluss darüber, in welchen Beziehungen der Glimmerthon des linken Billeufers zu dem Reinbecker Gestein steht, noch ob das letztere

wirklich, wie Koch will, das Ausgehende des in I,3 u. II,3 erbohrten Formsandes darstellt.[1]) Nur soviel steht fest, dass der Alaunthon des rechten Ufers in keiner Weise mit dem Glimmerthon des linken in Verbindung gebracht werden darf, da der petrographische Character ein so ganz verschiedener ist.

Da nun auch die zahlreichen Bohrungen auf dem benachbarten Hamburger Gebiet, sowie die Lagerungsverhältnisse der anderen Miocänpunkte Norddeutschlands bislang keine Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Schichten von Reinbeck darbieten, so sehe ich mich genöthigt auf eine Deutung derselben zu verzichten, zumal auch die Untersuchung der Versteinerungen, wie ich unten zeigen werde, in dieser Hinsicht kein positives Resultat ergeben hat.

II.

Ehe ich zu dem 2. Theil meiner Aufgabe übergehe, glaube ich kurz angeben zu sollen, auf welchen Quellen die vergleichende Uebersicht der Versteinerungen fusst. Die Columne »Reinbeck« basirt auf die bekannte Literatur (Beyrich, Koenen, Semper), sodann auf Coll. Zimmermann, jetzt im Besitz des Hamburger naturhistorischen Museums, endlich auf Coll. Koch, die ich im vorigen Herbst in Güstrow durchsah. Herr Koch hatte die Güte mir einige schwieriger zu bestimmende Objecte zur genaueren Untersuchung anzuvertrauen, wobei mich Herr J. O. Semper freundschaftlichst unterstützte.

---

[1]) Koch glaubt sich durch die gleiche Höhenlage zu diesem Schlusse berechtigt; indessen fehlen dem Gestein stets die groben Quarzkörner des Formsandes. Versteinerungen aus dem Formsande sind meines Wissens in keiner Sammlung vorhanden; und unter den Bohrproben des Lübecker naturhistor. Museums (welche von Kabell herrühren und denen Koch's Originalzeichnungen zu dem Profile des amtl Ber. beigegeben sind) habe ich nur gebleichte und gerollte Bruchstücke von dickschaligen Bivalven (bes. Pectunculus) gefunden, ebenso in e. Probe des Quarzsandes (I,4), die Koch aufbewahrt. Mir sind daher gelinde Zweifel gekommen, ob wir nicht etwa in dem Formsand umgearbeitetes Reinbecker Gestein, in diesem nur eine losgerissene Scholle, und endlich in dem Alaunthon nur umgelagerten Glimmerthon zu erblicken haben.

Nur für die Bestimmungen: 25, 43, 58, 62, 63, 91, 98, 99, wie für das Vorkommen dieser Arten im Holsteiner Gestein, muss ich Herrn Koch die Verantwortlichkeit überlassen, da ich es versäumte, dieselbe näher zu prüfen. Für die Columnen »Glimmerthon« und »Holsteiner Gestein« ist ausser der Literatur nur die Sammlung des Herrn J. O. Semper in Altona zu Rathe gezogen. Die Columne »Bokup« endlich beruht vorwiegend auf dem Verzeichniss, welches Herr Koch in Z. d. d. g. G. VIII, p. 249 mitgetheilt hat, sowie auf einer brieflichen Mittheilung aus dem Mai 1876, worin er dies Verzeichniss nicht unwesentlich ergänzte und modificirte.

Liste der Versteinerungen von Reinbeck.*)

		Reinbeck		Glimmerthon	Holst. Gestein	Bokup
		Thon	Gestein			
1.	Murex inornatus Beyr. . . .		+		+	+
2.	Tiphys horridus Broc. . . .		+	+	+	+
3.	Tritonium tarbellianum Grat. .		+		+	
4.	Cancellaria evulsa Sol., var.:					
	Bellardii Mich. . .		+	+	+	+
5.	« varicosa Broc. . .		+	+	+	
6.	« lyrata Broc. . . .	+		+		
7.	Ficula simplex Beyr.		+	+	+	+
8.	« reticulata Lk.		+	+	+	

2. Murex capito Zimmermann nec Nyst (M. ? octonarius Sk. B. 4) ist ein schlecht erhaltener Tiphys horridus.
3. Tritonium enode (Sk. B. 8) kommt nicht bei Reinbeck vor; das betr. Stück der Coll. Z. stammt zweifellos aus Holsteiner Gestein.

*) Die Anm. schliessen sich an die Nummern dieser Liste an, und motiviren zunächst die Abweichungen von dem früheren Verzeichniss, in Skizzen und Beiträge zur Geognosie Hamburgs, dass ich als Sk. B. citiren werde.

		Reinbeck		Glimmerthon	Holst. Gestein	Bokup
		Thon	Gestein			
9.	Fusus attenuatus Phil. . . .		+	+		
10.	« abruptus Beyr.		+		+	+
11.	« sexcostatus Beyr. . . .		+	+	+	
12.	« tricinctus Beyr. . . .	+	+	+		
13.	« eximius Beyr.	+		+		
14.	« distinctus Beyr. . . .	+		+	+	
15.	Terebra Basteroti Nyst. . . .		+		+	
16.	« acuminata Bors. . . .		+		+	
17.	Nassa bocholtensis Beyr. . . .		+	+		+
18.	« cf. turbinellus Broc. (? Fuchsi v. Koen.) . .		+			
19.	« Facki v. Koen.		+	+	+	+
20.	« Meyni Beyr.		+		+	

11. Fusus crispus (Sk. B. 16) dürfte zu sexcostatus Beyr. gehören; es sind übrigens schlecht erhaltene Jugendexemplare, die kein sicheres Urtheil erlauben. — Fusus glabriculus Phil., den v. Koenen (fide Z.) anführt, war schon 1862 in Coll. Z. nicht aufzufinden; ich habe ihn daher schon in dem früheren Verzeichniss ausgelassen.

12. Fusus tricinctus auch im «Gestein» zu finden, ist überraschend; man kennt ihn sonst nur aus dem Glimmerthon von Langenfelde, Lüneburg und Gühlitz. Ich halte es, wenn auch für unwahrscheinlich, so doch nicht für absolut unmöglich, dass ein Versehen meinerseits vorgefallen wäre, und die betr. Stücke nicht aus dem Gestein, sondern aus der oben erwähnten septarienähnlichen Ausscheidung des Thones herrührten.

16. = Terebra fuscata Koch nec Bors. (Sk. B. 22.)

20. Die Nummern 20, 81, 87, 90, 92, 95, 107 befinden sich meines Wissens nur im Hamburger Museum.

		Reinbeck		Glimmerthon	Holst. Gestein	Bokup
		Thon	Gestein			
21.	Cassis saburon Brug		+	+		
22.	« bicoronata Beyr.		+		+	+
23.	Columbella scripta L.		+	+		
24.	« attenuata Beyr.		+	+	+	
25.	« nassoides Grat.		+	+	+	
26.	Ancillaria obsoleta Broc.		+	+	+	
27.	Conus antediluvianus Brug.	+	+	+	+	+
28.	« Dujardini Desh.		+		+	
29.	Pleurotoma turbida Sol.		+	+	+	
30.	« rotata Broc.	+	+	+	+	
30a.	« « « var.: complanata v. Koen.		+	+		
31.	« turricula Broc.		+	+	+	
32.	« flexuosa Goldf.		+	+	+	
33.	« Steinvorthi Semp.	+	+	+	+	+
34.	« obeliscus Desmoul.		+	+	+	+
35.	« festiva Dod.		+	+	+	
36.	« Selenkae v. Koen.		+	+	+	
37.	Bela obtusangula Broc.		+	+	+	+
38.	Mitra Borsoni Bell.		+	+		
39.	Voluta Bolli Koch		+	+	+	
40.	Cypraea Zimmermanni Koch		+			
41.	Trivia affinis Duj.		+			

21. Cassis saburon und Mitra Borsoni fallen im Gestein weniger auf, als 12. Sie sind zwar eigentlich in der Thonfacies zu Hause und fehlen im Holsteiner Gestein, kommen dafür aber an der Sandlocalität Edeghem vor.

36. = Mangelia maitreja Koch nec Semper (Sk. B. 44.) Pleurotoma intorta (Sk. B. 40) und Defrancia reticulata (Sk. B. 42) sind als nur durch Z. verbürgt, ausgelassen.

		Reinbeck		Glimmerthon	Holst. Gestein	Berlin
		Thon	Gestein			
42.	Natica helicina autt.		+	+	+	+
43.	« pulchella Risso . . .		+	+	+	
44.	« millepunctata Lk. . .		+		+	
45.	Sigaretus sp.		+			
46.	Eulima subulata Don.		+	+		
47.	« Eichwaldi Hörn. . . .		+			
48.	Turbonilla Philippii Dod. . .		+			
49.	« gracillima Koch und Wiechm.		+	+	+	
50.	Cerithium sp.		+			
51.	Aporrhais alata Eichw. . . .	+	+	+		+
52.	Turritella cf. subangulata Broc.		+	+		
53.	Xenophora ? Deshayesi Mich. .		+	+	+	
54.	Trochus millegranus Phil. . .		+	+	+	
55.	Calyptraea chinensis L.		+	+	+	
56.	Dentalium floratum Phil. . .	+		+		
57.	Actaeon semistriatus Fér. . .		+		+	+
58.	Tornatina cf. burdigalensis d'Orb.		+		+	+

42. Hiezu gehört auch, was Koch (Sk. B. 51) N. saucatensis nennt.

54. Es nicht unmöglich, das Z's. Turbo simplex (Sk. B. 61) sich auf Trochus millegranus bezieht.

56. Dentalium floratum Phil. ist wohl nur ein Manuscriptname; er findet sich zuerst bei Zimmermann (Amtl. Ber., p. 243) und scheint später aus Pietät beibehalten zu sein. Was Nyst als D. costatum von Edeghem, ist wahrscheinlich was Mörch (Forsteningerne; Tertiaerlagerne i Danmark) als D. badense von Sylt anführt jedenfalls dasselbe. Ich bin indessen nicht in der Lage entscheiden zu können, ob D. floratum Phil. wirklich mit einer dieser Arten identisch ist.

		Reinbeck		Glimmerthon	Holst. Gestein	Bokup
		Thon	Gestein			
59.	Ringicula auriculata Mén.		+	+	+	+
60.	Scaphander lignarius L.		+	+	+	+
61.	Atys utriculus Broc.		+	+	+	
62.	Cylichna cylindracea Penn.		+		+	+
63.	« conulus Desh.		+		+	
64.	Volvula acuminata Brug.		+	+	+	
65.	Vaginella depressa Daud.		+		+	
66.	Anomia ephippium, var.: aculeata Mtg.		+			
67.	Pecten 3 sp.		+			+
68.			+			
69.			+			
70.	Lima cf. subauriculata Mtg.		+			
71.	Modiola sericea Br.		+		+	+
72.	Arca latesulcata Nyst.		+	+	+	+
73.	Pectunculus cf. pilosus L.		+		+	
74.	Limopsis aurita Broc.		+	+	+	
75.	« anomala Eichw.		+			+
76.	Nucula Haesendoncki Nyst.		+			+
77.	« sp.		+			+
78.	Leda Westendorpi Nyst.		+	+	+	

67—69. Die 3 Pecten-Arten sind so schlecht erhalten, dass eine Bestimmung unthunlich erscheint; ich habe daher die Namen, unter denen ich sie in Sk. B. aufführte, lieber weggelassen.

76. Ich habe Nucula Haesendoncki von Dömitz angeführt, obwohl Koch dieselbe nicht erwähnt. Ich glaube nämlich, dass Nucula subglobosa, die Philippi (Palaeontagraphica I, p. 53, tab. 8, f. 5) von Dömitz beschreibt, trotz Ph's. gegentheiliger Behauptung mit N. Haesendoncki zusammenfällt.

		Reinbeck		Glimmerthon	Holst. Gestein	Bokup
		Thon	Gestein			
79.	Yoldia glaberrima Münst.		+		+	+
80.	« Philippiana Nyst.		+	+	+	
81.	Chama sp.		+			
82.	Cardium fragile Broc.		+		+	+
83.	« nova sp.		+			
84.	Isocardia lunulata Nyst.		+		+	
85.	« harpa Goldf.		+		+	+
86.	Lucina borealis L.		+		+	
87.	Diplodonta rotundata Mont.		+			
88.	Astarte vetula Phil.	+		+		
89.	« radiata Nyst.	+		+		
90.	« sp.		+			
91.	Circe minima Mont.		+			

83. Die Art scheint wirklich neu zu sein; bei Nyst, S. Wood, und Hörnes, sowie im palaeontolog. Museum zu München finde ich sie nicht; am nächsten steht sie noch dem Cardium decorticatum S. Wood (Crag. Bivalves tab. 14, fig. 1a—d); ausser bei Reinbeck kommt sie nach Koch auch in Miocängeschieben bei Melbeck (im Lüneburgischen) und Langendorf, unweit Dömitz, vor.

84. Isocardia Olearii (Sk. B. 88) fehlt bei Reinbeck; ein angeblich aus dem Thon stammendes 2-klappiges Ex. der Coll. Z., rührt zweifellos von Morsumkliff her; und die Art des Gesteins hat sich bei Durchsicht der Koch'schen Sammlung als die echte I. lunulata Nyst herausgestellt.

90. Astarte anus (Sk. B. 93) ist weder bei Koch, noch bei Z. vorhanden; daher ausgelassen.

		Reinbeck		Glimmerthon	Holst. Gestein	Boktup
		Thon	Gestein			
92.	Cardita Jouanneti Bast. . . .	+		+		
93.	Venus islandicoides Lk. (Brochii autt.)		+		+	
94.	« multilamellosa Nyst. . .		+	+		+

92. Cardita Jouanneti a. d. Thon von Reinbeck stimmt vollkommen mit dem Stücke, welches das Hamburger Museum vom Heiligengeistfelde besitzt, sowie mit Wiener Exemplaren; wahrscheinlich ist dies Zimmermann's Cardita Dunkeri (Palaeontogr. I, p. 189). Ich möchte nur bemerken, dass dieselbe Art früher lose bei Schulau gefunden ist; die Abbildung, welche Lyell (On the cretaceous and tertiary strata of the danish islands of Seeland and Moen. Geolog. Trans, 1835, p. 246, fig. 1) von dem betr. Stücke giebt ist unerkennbar. Wahrscheinlich stammt das Stück von Schulau aus dem anstehenden Glimmerthon des Elbbettes; denn wenn es bisher nicht als festgestellt betrachtet werden durfte, dass er in der Nähe von Teufelsbrück anstehe, so ist dieser Zweifel jetzt dadurch beseitigt, dass ich im Hamburger Museum unter den Baggerproben aus dem Jahre 1846 frische noch in Thon gehüllte Exemplare von Fusus distinctus und Astarte vetula, sowie ein Stückchen Glimmerthon gefunden habe, welche in der Gegend von Blankenese (genauere Angaben fehlen leider) aus dem Strombett der Elbe herausgebaggert sind. — Hierauf bezieht sich wohl auch die Notiz Zimmermann's (Jahrbuch 1847, p. 41) «dass «die zur Austiefung des Elbstromes vorgenommenen «Baggerungen bei Schulau und Nienstedten ähnliche «Petrefacten wie die Reinbecker zu Tage gefördert haben.»

		Reinbeck		Glimmerthon	Holst. Gestein	Bokup
		Thon	Gestein			
95.	Cytherea rudis L.		+			
96.	« erycina Lk. . . .		+		+	
97.	Tellina cf. fallax Beyr. . . .		+		+	
98.	Syndosmya donaciformis Nyst.		+			
99.	« prismatica Mont. .		+		+	
100.	Mactra trinacria Semp. . . .		+		+	
101.	Thracia sp.		+		+	+
102.	Neaera cuspidata Olivi. . . .		+		+	+
103.	« costellata Desh. (?Waelii Nyst.)		+		+	+
104.	Corbula gibba Olivi.		+	+	+	+
105.	Panopaea Menardi Desh. . .		+		+	+
106.	Pholadomya sp.		+			+
107.	Teredo sp.		+			
107		12	100	53	67	35

95. Die vorliegenden Exemplare stimmen ausgezeichnet mit lebenden der J. O. Semper'schen Sammlung, sowie mit der Abbildung bei S. Wood (Crag Bivalves, tab. 20, f. 5) überein.

106. Dies Unicum befindet sich im Besitz der Kieler Universitäts-Sammlung; von Bokup besitzt das Rostocker mineralogische Museum mehrere Exemplare; nach Koch kommt dieselbe Pholadomya auch in Miocängeschieben bei Melbeck vor.

Die Vergleichung der Columnen unseres Verzeichnisses zeigt zunächst die — übrigens längst anerkannte — Identität des Thons von Reinbeck mit dem Glimmerthon[1]). Die 12 Arten des Thones kommen sämmtlich im Glimmerthon vor; und diejenigen, welche er mit dem Gestein, Holst. Gest. und dem Sandstein von Bokup gemein hat, sind — mit Ausnahme von Fusus tricinctus, auf den ich noch zurückkomme — sowohl aus der Sand-, als aus der Thon-Facies des norddeutschen Miocäns bekannt. Die Arten-Armuth des Thones ist wohl nur eine scheinbare, und findet ihre Erklärung wahrscheinlich darin, dass sich die Aufmerksamkeit der Sammler vorwiegend dem Gestein zuwandte

Von den 100 Arten des Reinbecker Gesteins finden sich 5 im Thon, 46 im Glimmerthon, 66 im Holsteiner Gestein, 34 bei Bokup, und, wie ich hinzufügen will, 73 an den westlichen Sandlocalitäten des norddeutschen Miocänbeckens (Edeghem etc.) Die 46 Arten, welche das Gestein mit dem Glimmerthon gemein hat, sind mit alleiniger Ausnahme von No. 12, auch aus der Sandfacies bekannt, und zwar 36 aus dem Holsteiner Gestein, während sich der Rest auf Bokup, Bersenbrück, Edeghem etc. vertheilt. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass das Reinbecker Gestein mit dem Holsteiner Gestein einerseits, mit Bokup[2]) und den westlichen Sandlokalitäten andrerseits zu parallelisiren ist. Hieraus indessen den Schluss zu ziehen, dass das Reinbecker Gestein älter sei, als der Thon von Reinbeck, ist meines Erachtens unzulässig. Die Aehnlichkeit mit dem Holsteiner Gestein besagt Nichts. Das Holst. Gest. hat allerdings eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Arten mit dem Sternberger Gestein gemein (z. B. von siphonostomen Gasteropoden mehr als 30 %); aber, wenn man diese Arten näher betrachtet, so wird man nicht eine einzige typisch oberoligocäne

---

[1]) Ich brauche wohl kaum zu erwähnen, dass ausser den zahlreichen Fundorten der Provinz Schleswig-Holstein auch die Thone von Hamburg (Heiligengeistfeld), Lüneburg und Gühlitz unter dieser Bezeichnung verstanden sind.

[2]) Die Uebereinstimmung mit Bokup ist besonders gross, da man von Bokup bisher nur 41 Sp. kennt, und davon 35 (d. h. 85%) im Reinbecker Gestein vorkommen.

Form darunter finden, sondern bemerken, dass die Mehrzahl derselben eine grosse vertikale Verbreitung innerhalb der Tertiärformation besitzt, also für die Altersbestimmung in keiner Weise entscheidend ist. Ich glaube vielmehr, dass diese Aehnlichkeit lediglich auf der Faciesgleichheit beruht, und dass dieselbe somit kein Grund ist, um das Holsteiner, resp. das Reinbecker Gestein für älter zu erachten, als den Glimmerthon. In Folge dessen ergiebt sich für uns kein anderes Resultat, als dass die Sandfacies von Reinbeck sich in ihrer Fauna auf das engste an die des übrigen norddeutschen Miocäns anschliesst, mit den Modificationen natürlich, wie sie durch die geographische Lage bedingt, und auf ähnliche Entfernungen noch heute in der Fauna unserer Meere zu beobachten sind.

München, 1. März 1877.

Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Kiel

und ihre Beziehungen zur Landwirthschaft.

Ein Beitag zur landwirthschaftlichen Bodenkunde

von Dr. **August Braasch.**

Mit Tafel 4—6.

Geographische Uebersicht.

Die Stadt Kiel in Holstein liegt unter dem 54. ° nördl. Breite und unter dem 27. ° östl. Länge (v. Ferro), auf dem westl. Ufer der tief einschneidenden Bucht der Ostsee, welche der günstigen Lage wegen zum Kriegshafen erwählt wurde. Jenseit des Kieler Hafens, also auf dem östl. Ufer, liegt das Marine-Etablissement zwischen den Ortschaften Ellerbeck und Dorfgarten. Bezwecks Anlage von Trocken-Docks, eines Bau-Bassins und eines Ausrüstungs-Bassins mussten grossartige Erdarbeiten unternommen werden, welche das Material zur Ausschüttung der südlichsten Spitze des Kieler Hafens lieferten und Gelegenheit boten zu Beobachtungen über den Verlauf der verschiedenen Schichten, welche den heimischen Boden bilden.

An dem Wege vom Marine-Etablissement nach Wilhelminen-Höhe begleitet uns zur Linken ein Höhenzug, dessen Aufschlüsse nichts Weiteres als einen feinen weissen Sand zeigen, welcher von den Geognosten als Korallensand bezeichnet wird.

Verfolgen wir die Hauptstrasse, so gelangen wir zunächst in die Ortschaft Dorfgarten, kommen dann nach Gaarden und

bemerken, nachdem wir die Eisenbahn überschritten haben, zur Linken (südlich von Kiel) die Ziegelei Thonberg.

Wer von Gaarden nach Hornheim geht, durch das Viehburger Gehege seinen Weg nimmt, zur Hamburger Chaussee gelangt und dieselbe verfolgt, bis der Dreck-See zur Rechten und der Schulen-See zur Linken beobachtet wird, der wird die Ueberzeugung gewinnen, dass er sich in einer reich gegliederten Hügellandschaft befinde. Zahlreiche Kuppen und Kegel reihen sich an- und nebeneinander und erreichen bei Gaarden die Höhe von 20—23 m., weiter gen Westen jedoch zwischen dem Viehburger Gehege und der Hamburger Chaussee sind die Gipfel sämmtlich über 30 m., meistens schwankt die Höhe zwischen 43—46 m. Wir befinden uns hier auf dem Höhenzuge, der sich von Raisdorf über Elmschenhagen, Sieverskrug, Hornheim nach Russee hinzieht. Bei Hornheim entspringt demselben der Vollradsbach, der in nordöstlicher Richtung dem Kieler Hafen zufliesst. Vor Gaarden ist dieser Höhenzug durchschnitten von einer schluchtenartigen Rinne, die sich, je näher dem Orte, mehr und mehr muldenartig erweitert. Sie ist das Bett eines Bächleins, das ebenfalls dem Kieler Hafen zufliesst. Seine Quelle liegt in der Gegend, welche als Wasserscheide zwischen der Ost- und Nordsee zu verzeichnen ist. Es entspringt hier in der That ein anderes kleines Gewässer, welches gen Süden in den Schulensee fliesst, durch welchen die Eider ihren Lauf nimmt, um sich später in die Nordsee zu ergiessen. Zwischen den erwähnten Bächen bei der Ziegelei Thonberg wird der Höhenzug auf etwa 500 m. Breite von der Eisenbahn durchschnitten. Er erreicht hier eine Höhe von 20—23 m. Das Wasser, welches sich in dem quellenreichen Durchstich sammelt, fliesst in einem Graben nach dem Kieler Hafen. Jenseit des Durchschnittes liegt die Wasserscheide zwischen Nord- und Ostsee, welcher wir schon früher begegneten. Eine Niederung, gebildet aus Moor und moorigen Wiesen, wenig höher als der Schulensee, welcher 12 m. über dem Spiegel des Hafens liegt, zieht sich vom Schulensee, eine halbe Meile südwestlich von Kiel, in nordöstl. Richtung bis nahe an Gaarden, und bleibt kaum $^1/_4$ Stunde von der früheren

südlichsten Spitze des Hafens entfernt, von welchem sie durch den erwähnten Höhenzug getrennt ist.

Vom Königsweg, einer Strasse am südl. Ende der Stadt Kiel, zieht sich ein Höhenzug in südwestl. Richtung, den Papenkamp, 43 m. hoch, bildend, nach Winterbeck hin. Südlicher verläuft der vorhin erwähnte Höhenzug, auf welcher die Hamburger Chaussee sich findet; und indem sie sich nähern, schliessen dieselben die Moorteichs-Wiese (7 m. hoch gelegen) ein, und erheben sich dann in der Nähe der an der Hamburger Chaussee gelegenen Cronshagener Ziegeleien bis auf 42 m.

Die beiden erwähnten Höhenzüge enthalten die Sand- und Lehmgruben, welche neben dem Marine-Etablissement Material zu dieser Untersuchung lieferten. Die Lehmgruben der Ziegelei Thonberg, sowie diejenigen an der Hamburger Chaussee, die Sandgrube bei der Ziegelei Thonberg und diejenigen am Königsweg werden daher in diesem Aufsatze mehrfach Erwähnung finden müssen.

Geognostische Uebersicht.

Schleswig-Holstein bietet in Bezug auf die geognostischen Verhältnisse im Kleinen ein Bild der grossen nordeuropäischen Tiefebene. Was sich hier auf Tausende von Quadratmeilen ausdehnt, ist dort, begrenzt durch Nord- und Ostsee, in einen engen Rahmen eingeschlossen. Ebene fruchtbare Marschen umsäumen die Westküste der Provinz Schleswig-Holstein, wie sie sich in Oldenburg, Ostfriesland und Holland finden. Die weiten Sandflächen und eintönigen Hochmoore des Mittelrückens der Cimbrischen Halbinsel entsprechen der Lüneburger Haide und den Mooren und Haiden Ostfrieslands und Oldenburgs. Die Hügel und Thäler, mit den prächtigen Buchenwäldern (romantische Seen umschliessend), welche der diluviale Lehm- und Mergelboden hervorbringt, characterisiren den Osten der Halbinsel und begleiten das Ufer der Ostsee durch östlich gelegene Länder. Die mannigfache Gliederung des Landes findet sich wie in Ostholstein auch in einem grossen Theile Mecklenburgs, Pommerns, Posens und Preussens.

Nirgends in dem grossen Gebiete der norddeutschen Tiefebene finden sich die ältesten Gebilde der festen Erdrinde anstehend. Granit, Gneiss, Glimmerschiefer, Thonschiefer und Grauwacken sind nirgends als anstehende Gebirgsmassen beobachtet. Vergeblich auch hat man z. B. bei Lieth unweit Elmshorn in Holstein in dem rothen Lehm gebohrt, ohne die gehoffte Steinkohle zu finden. Nur die jüngeren Schichten der festen Erdrinde von der Dyas oder Trias an bis zu den jüngsten Absätzen der grossen aufeinander folgenden geologischen Epochen sind bis dahin aufgefunden. Zu den vereinzelten Punkten, wo ältere Bildungen wie Inseln aus den lockeren lehmigen oder sandigen Massen heraustreten gehören in Holstein: Segeberg mit Gyps und Dolomit, Itzehoe mit Kreide, Elmshorn mit dem rothen Thonmergel.

Die Braunkohlenformation zeigt sich an manchen Orten, am vollständigsten auf der Insel Sylt.

An den allermeisten Orten sind nur diluviale und alluviale Schichten beobachtet. Sie sind es, welche Oberkrume und Untergrund bilden und daher ein besonderes landwirthschaftliches Interesse in Anspruch nehmen, weil der norddeutsche Landwirth darauf angewiesen ist, auf ihnen seine Pflanzen zu bauen.

Die Umgegend von Kiel gehört der im Allgemeinen als fruchtbar zu bezeichnenden Hügellandschaft an, welche die Ostküste der cimbrischen Halbinsel bildet. Es treten in der Umgebung von Kiel nirgends andere Bildungen zu Tage und sind überhaupt bei bedeutenden Erdarbeiten keine anderen Schichten bis dahin berührt, als solche, welche der Quartärformation angehören. Diluviale und alluviale Bildungen nehmen allein an der Mannigfaltigkeit der Bodenbeschaffenheit Antheil. Von den diluvialen Schichten sind hier nur diejenigen anzuführen, welche man als mittleres und oberes oder als geschiebeführendes Diluvium bezeichnet hat. Es gehört zum mittleren Diluvium der Geschiebe-Mergel, der Korallensand und der Geschiebe-Lehm. Durch einen Schlämmprocess ist aus dem Korallensand oder Geschiebe-Lehm das obere Diluvium: der Geschiebesand oder Decksand gebildet. Als jüngste Bildungen

sind dann noch die alluvialen Schichten, also Alluvial-Thon, Alluvial-Sand, Wiesenmergel und Torf zu verzeichnen.

Somit haben wir eine Uebersicht gewonnen über die verschiedenen Schichten, welche bei Kiel auftreten und deren Untersuchung den Gegenstand der vorliegenden Arbeit bildet.

Das mittlere Diluvium in der Umgegend von Kiel.

Die Schichten des mittleren Diluviums, wie sie bei Kiel auftreten, zerfallen in den Geschiebe-Mergel, Korallensand und den Geschiebe-Lehm.

A. Der Geschiebe-Mergel.

Die Bezeichnung dieser Bildung als Glacial- oder Moränen-Mergel soll daran erinnern, dass er als ein Gebilde, welches der Eiszeit seine Entstehung verdankt, zu betrachten ist. Gletscher haben demnach die Gesteine zermalmt, deren Reste als staubfeine Massen, als Sandkörner oder als grössere Geschiebe vorhanden sind. Dem Reichthum an solchen Geschieben, meist abgerundet, bestehend aus denselben Gesteinsarten, welche auch die körnigen sandigen Massen, die der Mergel enthält, zusammensetzen, verdankt diese Mergelbank die Bezeichnung geschiebeführender Mergel oder kürzer Geschiebe-Mergel. Charakteristisch für diesen Mergel ist der Reichthum an Kreidebruchstücken von den grössten Kreideblöcken bis zur staubförmigen Masse, und ebenso interessant ist das Vorkommen von Bryozoënresten (Mooskorallen) mancherlei Art. Neben der Kreide finden sich die dunkelblauen Flintsteine und die Versteinerungen der Kreideformation (Seeigel und Belemniten). Von andern Gesteinsarten kommen namentlich vor: Granit und Gneiss. (Manches Geschiebe, welches als Granit erscheint, mag in Wirklichkeit als Gneiss bezeichnet werden müssen; die Struktur — ob geschichtet oder massig — ist oft nur im Steinbruch festzustellen, und nicht an secundärer Lagerstätte) Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer, verschiedene Kalksteine und mancherlei Sandsteine.

Der geschiebeführende Mergel zeigt keine Schichtung, sondern ist als eine ungeschichtete Masse abgelagert. Er findet

sich in zwei Abtheilungen abgesetzt, welche entweder unmittelbar über einander lagern, wie man bei den Ziegeleien an der Hamburger Chaussee beobachten kann, oder durch den geschichteten Korallensand von einander getrennt sind, wie z. B. bei der Ziegelei Thonberg und im Marine-Etablissement. Die untere Abtheilung besitzt eine grosse Festigkeit, so dass bei den Arbeiten im Marine-Etablissement die Massen mittelst Dynamit losgesprengt wurden, und zeigt eine blaugraue Farbe, woher die Bezeichnung «blauer Mergel» kommt, welchen Namen diese Schicht im gewöhnlichen Leben führt. Der obere Mergel ist von hellerer Färbung, gewöhnlich wird er als gelber Mergel bezeichnet. Für ihn sind die weissen, grauen und röthlichen concretionären Kalkbildungen, entweder unregelmässig wulstig oder löcherig, porös und quarzführend eigenthümliche Bildungen. Die Kalkmassen, welche sie zusammensetzen, wurden in darüberliegenden Schichten durch kohlensäurehaltiges Wasser gelöst und in die Tiefe geführt. Auffallend durch seinen hohen Gehalt an abschlämmbaren Theilen trat der Mergel auf an der Hamburger Chaussee. Bei Eutin liefert dieselbe Schicht nebst Wiesenkalk Material zur Cement-Fabrikation. Die nachstehenden mechanischen Analysen zeigen uns, wie Massen von verschiedener Grösse den Mergel procentisch zusammensetzen, wobei allerdings die grösseren Geschiebe keine Berücksichtigung fanden, und die petrographische Bestimmung der Gemengtheile lässt uns erkennen; in welchem Verhältniss die verschiedenen Mineralien und Gesteinsarten an der Bildung des Geschiebe-Mergels Theil nahmen. Bei den feineren Gemengtheilen hört die genaue procentische Bestimmung der petrographischen Bestandtheile auf. Um Kenntniss ihrer chemischen Zusammensetzung zu erlangen, was in Bezug auf die Frage nach den Pflanzen-Nährstoffen, welche diese Massen enthalten und überhaupt zur Beurtheilung des Werthes dieser Massen als Meliorationsmittel von Bedeutung ist, muss man die chemische Analyse eintreten lassen. Es wurden zu einer solchen die feinerdigen Massen des blauen Mergels von Thonberg verwendet, welche sich in dem «Auslauf» fanden.

a. Blauer Mergel von Thonberg.

Nachdem 30 g getrockneter Mergel längere Zeit unter Umrühren gekocht, wurde die ganze Masse in den zweiten Trichter des Nöbel'schen Schlämm-Apparates gebracht. Der Strom wurde so regulirt, dass in 40 Minuten 9 Liter Wasser durch den Apparat flossen. Der Rückstand im Trichter Nr. 2 wurde nach dem Trocknen durch ein System von Rundloch-Sieben nach der Grösse der Körner gesondert und jeder Antheil gewogen.

Resultat der mechanischen Analyse.

		Procent.
Tr. 2.	Ueber 3 mm	= 0,44
	2—3 «	= 0,04
	1—2 «	= 0,07
	0,5—1 «	= 1,00
	0,25—0,5 «	= 1,33
	Unter 0,25 «	= 19,63
	Tr. 3.	= 17,90
	« 4.	= 20,86
	Auslauf	= 38,73
		100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

Ein Stück Sandstein, feinkörnig von grünlicher Farbe. In der zerkleinerten Masse erkennt man bei 60facher Vergrösserung neben milchweissem Quarz, einzelne grüne und blaue Körnchen. Diese schön blau wie Kupfervitriol ($CuSO_4$), jene grün wie $FeSO_4$.

2—3 mm.

Ein milchweisses Quarzstückchen.

Ein Stückchen Sandstein von hellgrauer Farbe mit eingesprengten braunen Körnchen.

Grauer Sandstein mit einliegenden schwarzen Körnchen.

Ein Feldspathstückchen von röthlicher Farbe.

Ein abgerundetes trübes Quarzkorn.

Ein Stück des oben schon erwähnten grünlichen Sandsteins (Glaukonitischer Sandstein).

Ein lichtgrauer Kalkstein.

Ein verwittertes Gesteinsstückchen.

1—2 mm.

16 fast wasserklare, milchweisse oder röthliche Quarzkörner.

5 Stückchen von fleischrothem Feldspath.

1 grauer Flintstein.

4 graue oder weisse Kalksteine.

4 Stück von grünlichem Sandstein.

1 Bryozoënrest.

0,5—1 mm.

Wasserklare (wie Glas glänzende), milchweisse, röthliche, grünliche und amethystfarbige Quarzkörner.

Graue und schwarze Thonkügelchen, theilweise Carbonate führend.

Graue und weisse Kalksteine, vollständig löslich in Salzsäure.

Grünliche und graue Sandsteine.

Fleischrother Feldspath.

Bryozoënreste mehrfacher Art.

0,25 — 0,5 mm.

Ausser den in vorstehender Abtheilung gefundenen Gesteinsarten finden sich noch schwärzliche und bräunliche Flintsteine. Unter 200 Körnern fanden sich 8 Bryozoënreste.

Tr. 2. (Unter 0,25 mm.)

Magnetische Körnchen sind reichlich. Bei 60facher Vergrösserung erkennt man, dass dieser Antheil vornehmlich aus Quarzkörnchen besteht, welche theils kugelrund geschliffen, meist aber von unregelmässiger Gestalt sind, und als Reste der oben erwähnten Sandsteine auch die bezeichneten grünen und blauen Körnchen mit sich führen.

Tr. 3.

Die Quarzkörner, wasserklar, mit Glasglanz oder von weisslicher Farbe, von meist unregelmässiger Gestalt, sind mit einzelnen Körnchen anderer Mineralien vermischt.

Tr. 4.

Farbloses Quarzmehl lässt sich bei 60facher Vergrösserung erkennen.

Auslauf.

Bei derselben Vergrösserung erkennt man unter der grauweisslichen Thonmasse den wie Glas glänzenden Quarzstaub.

b) Gelber Mergel von Thonberg.

Resultat der mechanischen Analyse.

		Procent.
Tr. 2	Ueber 3 mm	= 4,67
	2—3 «	= 0,67
	1—2 «	= 2,27
	0,5—1 «	= 3,27
	0,25—0,5 «	= 3,23
	Unter 0,25 «	= 18,43
Tr. 3	. . . . .	= 13,33
« 4	. . . . .	= 16,77
Auslauf	. . . . .	= 37,36
		100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

2 Stücke des gewöhnlichen Sandsteins.

1 gelbliches abgerundetes Quarzkorn.

1 Stückchen Thoneisenstein.

2—3 mm.

1 Stückchen bräunlichen Kalkstein.

2 Bruchstücke von röthlichem Feldspath mit anhängenden Glimmerschüppchen.

1 trübes Quarzkorn mit Glimmer.

1 milchweisses Quarzstückchen.

1—2 mm.

95 weisse, graue und röthliche concretionäre Kalkbildungen, die ersteren sind unregelmässig wulstig, die andern löcherig, porös und quarzführend.

63 Quarzkörnchen, trübe bis wasserklar, röthlich oder milchweiss, vieleckig oder abgerundet.

2 magnetische Körner (Magneteisen mit Quarz verwachsen).

6 graue Flintsteinsplitter.
2 grünliche Sandsteine.
12 weisse oder graue Kalksteine.
42 Feldspathtrümmer, theils mit Quarz verwachsen.
5 Bryozoënreste.

0,5—1 mm.

	Procent (der Körnerzahl)
Quarz	= 55,0
Flint	= 1,3
Feldspath . . .	= 2,5
Bryozoën . . .	= 12,8
Kalkconcretionen	= 28,4
	100,0

0,25—0,5 mm.

89	Quarzkörner (theils magnetisch)	= 44 %
98	Kalkconcretionen	= 48 «
11	Bryozoënreste	= 8 «
		100 %

Unter 0,25 mm. (Tr. 2.)

Bei 60facher Vergrösserung erkennt man dieselben Gemengtheile.

Tr. 3.

Quarzmehl bildet einen wesentlichen Gemengtheil.

Tr. 4.

Quarzmehl bei 60facher Vergrösserung erkennbar.

Auslauf.

Quarzmehl führend.

c) Gelber Mergel von Ziegelei I an der Hamburger Chaussee.

Derselbe besteht fast aus reinem Thon.

Nach dem Kochen wurde die ganze Masse in den 2. Trichter des Schlämm-Apparates gebracht.

Resultat der Analyse.

Trichter 2	=	2,07 %
« 3	=	0,87 «
« 4	=	15,70 «
Auslauf	=	81,36 «
		100,00 %

Tr. 2:

Scheibenförmige und linsenförmige Thonkuchen, mit vereinzelten Quarzkörnern untermischt.

Tr. 3:

Bei 60facher Vergrösserung erkennt man unter der Thonmasse einzelne Quarzkörnchen.

d) Blauer Mergel aus dem Marine-Etablissement.

Mechanische Analyse.

		Procent.
Tr. 2	Ueber 3 mm.	= 1,73
	2—3 «	= 0,43
	1—2 «	= 3,40
	0,5—1 «	= 4,70
	0,25—0,5 «	= 10,50
	Unter 0,25 «	= 25,27
Tr. 3		= 5,70
« 4		= 15,50
Auslauf		= 32,77
		100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

4 graue Kalksteine.
1 grauer Flintstein.
2 granitische Bruchstücke.
3 Sandsteine.

2—3 mm.

1 grauer Kalkstein.
1 Bruchstück von weisser Kreide.

2 graue Flintsteinsplitter.
3 Bruchstücke von granitischem Gestein.
1 Quarzkorn, bläulich weiss.

1—2 mm.

41 Kalksteine.
13 Bryozoënreste.
25 Bruchstücke von Feldspath und granitischem Gestein.
76 Quarzkörner.
6 Sandsteine.
8 Flintsteinsplitter.
3 unbestimmbare Stückchen.

Diese 172 Körner bilden etwa die Hälfte der Masse. Es fanden sich demnach nach Körnerzahl

	Procent
Kalkstein	= 23,8
Bryozoënreste	= 7,6
Feldspath und granitisches Gestein	= 14,5
Quarz, Sandstein und Flint . . .	= 52,3
Unbestimmbare Reste	= 1,8

Blauer Mergel von Thonberg.

Chemische Analyse des »Auslauf«.

	Procent
Feuchtigkeit	= 2,54
Glühverlust	= 17,67
Kieselsäure ($Si\,O_2$)	= 38,48
Aluminiumoxyd ($Al_2\,O_3$) . .	= 11,82
Eisenoxyd ($Fe_2\,O_3$)	= 4,85
Kohlens. Kalk ($Ca\,CO_3$) . .	= 23,41
	98,77
Rest	= 1,23

Dieser Rest umfasst die nicht bestimmten Bestandtheile, z. B. Kali, Natron, Magnesia, Phosphorsäure etc.

Die mittlere Zusammensetzung des Kaolin ist nach Credner (Siehe: Elemente der Geologie von Prof. Dr. Credner) die folgende:

$Si\,O_2$	=	47,05
$Al_2\,O_2$	=	39,21
$H_2\,O$	=	13,74
		100,00

Demnach berechnet sich aus 11,82 % $Al_2\,O_3$ an reinem Thon ein Gehalt von . . . . 30,15 %

Darin ist enthalten:

an $Si\,O_2$	=	14,18 %
$Al_2\,O_3$	=	11,82 «
$H_2\,O$	=	4,15 «
		30,15 %

Gesammt-Kieselsäure	=	38,48 %
Kieselsäure des Thones	=	14,18 «
Rest		24,30 %

B. Der Korallensand.

Das erwähnte Glied des mittleren Diluviums, welches sich zuweilen zwischen die beiden Abtheilungen des Mergels schiebt, der sogenannte Korallensand, erreicht manchmal eine bedeutende Mächtigkeit. Derselbe verdankt seinen Namen den beigemengten Bruchstücken von sogenannten Mooskorallen (Bryozoën); er könnte demnach auch als Bryozoënsand bezeichnet werden, und man könnte aus demselben Grunde den Geschiebe-Mergel auch ganz treffend Bryozoënmergel nennen. Diese beiden Glieder unterscheiden sich auf den ersten Blick durch den Gehalt an thonigen Theilen. Entzieht man durch Schlämmen dem Mergel die feinerdigen Bestandtheile, so resultirt ein korallen- (bryozoën-) führender Sand. Wo der Korallensand auftritt, zeigt er überall deutliche Schichtung. Im Allgemeinen kann man sagen, dass das Material, welches diesen Sand zusammensetzt, von der Tiefe nach oben hin an Feinheit des Kornes zunimmt. In der Tiefe besteht er aus einem sehr grobkörnigen Grande mit ungeheuren Geschieben,

während er nach oben in einen sehr feinen Sand übergeht, dessen Körner alle oder bis auf einen verschwindend kleinen Theil eine geringere Grösse als 0,25 mm. besitzen.

Jedoch wechseln auch in den oberen Partien sehr feinkörnige und weniger feinkörnige Schichten mit einander, so dass eine aufgeschlossene Korallensandbank wegen der unregelmässigen Lagerung das bunteste Aussehen bietet. Es wechseln thonreiche Schichten mit solchen, denen die abschlämmbaren Theile vollständig fehlen und es finden sich Sandsteinschichten, welche je nach dem Bindemittel eine verschiedene Farbe besitzen. Sind die Sandmassen durch kohlensauren Kalk verkittet, so entsteht der Korallensandstein. Es können aber in gleicher Weise Verbindungen des Eisens und Mangans Sandsteinschichten hervorrufen. Eine Mangansandsteinschicht findet sich in der Sandgrube bei der Ziegelei Thonberg, jenseits der Eisenbahn, an dem Wege der von Gaarden nach Wellsee führt. Sie erreicht eine Mächtigkeit von 30—50 cm und liefert einen Beweis von dem Reichthum des Korallensandes an Manganverbindungen. Die Kalksteinbruchstücke, welche sich im Korallensande finden, sind auch oft mit schwarzen Pünktchen (Mangandendriten) beschlagen. Der Korallensandstein, welcher in den Sandgruben oft nur dünne Platten bildet, überzieht den Fuss eines Korallensandhügels bei Lehmann's Ziegelei an der Hamburger Chaussee, so dass es den Anschein gewinnt, als fände sich hier ein anstehender Kalkstein. Bei näherer Untersuchung ergiebt sich, dass eine Rinde von 10 bis 20 cm Dicke den lockeren Korallensand verhüllt. An petrographischen Bestandtheilen finden wir dieselben, welche in dem Geschiebenmergel vorkommen. Es finden sich ausser diesen aber auch noch Braunkohlenbruchstücke, Bernsteinstücke, Stücke von Glimmerthon und Eisennieren vor, welche beweisen, dass auch zerstörte Braunkohlenbildungen an der Bildung der diluvialen Schichten Antheil genommen haben. Die Angaben von Dr. Meyn und Prof. Dr. Girard, dass die Quarzkörner stets dieselbe Grösse bewahren, habe ich nicht bestätigt gefunden. (Siehe: »Die norddeutsche Tiefebene, insbesondere zwischen Elbe und Weichsel« von Dr. Girard; und den »Bericht über die bei der 11. Versammlung deutscher Land-

und Forstwirthe zu Kiel ausgestellte geognostische Sammlung von Schleswig und Holstein« von Dr. Meyn.) Es wird sich vielmehr aus der petrographischen Bestimmung der Gemengtheile ergeben, dass die Quarzkörner im Korallensande ebenso wie im Mergel und im Lehm von sehr verschiedener Grösse sind.

a) Korallensand von Thonberg.

Sand Ia.

Von dem lufttrockenen Sande wurden 30 Gr. auf einem System von Rundlochsieben mit Löchern von resp. 3, 2, 1, 0,5 und 0,25 Millimeter im Durchmesser je nach der Grösse der Sandkörner gesondert. Derjenige Theil, welcher durch das Sieb von 0,25 mm fiel, wurde in den zweiten Trichter des Nöbel'schen Schlämmapparates gebracht und in seine feineren Gemengtheile zerlegt.

Resultat der mechanischen Analyse.

		Procent.
Ueber 3	mm =	7,67
2—3	« =	3,03
1—2	« =	42,00
0,5—1	« =	25,27
0,25—0,5	« =	15,60
Tr. 2	=	6,43
« 3	=	Spur
« 4	=	
Auslauf	=	
		100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

Die Gesammtzahl der Körner betrug 47. Darunter waren

16 Kalksteine von verschiedener Grösse und Farbe; dunkelgrau, hellgrau, weiss, bräunlich oder röthlich.

6 hellgraue Flintsteinstückchen, scharfkantig, zum Theil mit Kreide inkrustirt.

5 Bruchstücke von Granit oder Gneiss, an denen man

die drei typischen Gemengtheile: röthlichen Feldspath, fast klaren Quarz und schwarzen Glimmer erkennt.

2 Feldspathstückchen, das eine röthlich, das andere grau.

10 Quarzkörner, zum Theil mit anhängenden Glimmerpartikelchen; Farbe bläulich-weiss, fast wasserklar (etwas trübe).

3 milchweisse Quarzkörner.

4 Sandsteine: weisslich, röthlich oder roth.

1 Stück Hornblendeschiefer.

In Procenten ausgedrückt.

Kalkstein	= 34 %
Flint	= 13 «
Gneiss oder Granit . .	= 11 «
Feldspath	= 4 «
Quarz	= 28 «
Sandstein	= 8 «
Hornblendeschiefer . .	= 2 «
	100

Flint, Quarz und Sandstein = 49 %
Verwitterbare Gesteinsarten = 51 «

2—3 mm.

Gesammtzahl der Körner . = 31

Darunter waren

5 trübe Quarzkörner.

2 Körner von milchweissem Quarz.

5 Bruchstücke von Granit oder Gneiss.

6 graue, zum Theil an den Kanten durchscheinende Flintsteinsplitter.

13 Kalksteine. Weisser Marmor, weisslicher und grauer (thoniger) Kalkstein, schwach mit Säuren brausend.

In Procenten.

Quarz	= 22,6
Flint	= 19,3
Granit oder Gneiss	= 16,1
Kalkstein	= 42,0
	100,0

Reine Kieselsäure . .	= 41,9 %
Granit und Kalkstein	= 58,1 «
	100,0

1—2 mm.

In einem Theil, der auf seine Gemengtheile untersucht wurde, fanden sich folgende Gesteinsarten:

23 Feldspathkörner, röthlich bis fleischroth, theils mit anhängenden Glimmertheilchen.

2 Bruchstücke von Hornblendeschiefer.

61 Quarzkörner, mehr oder weniger abgerundet, trübe, fast wasserklar, weisslich, gelblich oder röthlich.

23 Kalksteine: weiss oder grau, in verschiedenen Nuancen; theils thonig.

7 weisse löcherige Bryozoënreste.

3 Sandsteinbruchstücke.

3 hellgraue Flintsteinsplitter.

3 Thonkügelchen.

	Procent.
Feldspath . . .	18,4
Hornblendeschiefer	1,6
Quarz	49,0
Kalk	18,4
Bryozoën	5,6
Sandsteine . . .	2,3
Flintstein . . .	2,3
Thonkügelchen . .	2,4
	100,0

0,5—1 mm.

Einzelne schwach magnetische Körnchen (Quarz mit Magneteisenerz).

Der näher untersuchte Theil enthielt kugelrunde und vieleckige Stückchen von wasserklarem und weisslichem Quarz, röthlichem und fleischrothem Feldspath, daneben runde Kalksteinchen und einige Bryozoënreste. Die kleinen Thonkügelchen, welche sich hier finden, dürfen wohl als das Residuum der Auswaschung des kohlensauren Kalks aus dem unter den

gröberen Bestandtheilen vorkommenden thonigen Kalkstein betrachtet werden.

0,25—0,5 mm.

Schwarze magnetische Körnchen, theils mit Feldspath oder Quarz verwachsen.

Kugelrunde und polyedrische Quarzstückchen, theils wasserklar, theils von milchweisser, weisslicher, gelblicher oder röthlicher Farbe, bilden den grössten Antheil.

Thonkügelchen, theilweise noch Carbonate enthaltend, sowie Bryozoënreste finden sich sehr vereinzelt.

Trichter 2.

Magnetische Körnchen finden sich in grosser Zahl, schwarz metallisch glänzend, theils mit anderen Mineralien verwachsen.

Quarzkörner, theils von weisser und röthlicher Farbe, theils wasserklar (wie Glasperlen) mit Glasglanz, theils matt; theils rund, theils polyedrisch mit abgerundeten Ecken und Kanten.

Splitter von grauem Feuerstein.

Thonkügelchen.

Tr. 3.

Quarz in mannigfacher Grösse ist mit Hülfe der Lupe erkennbar.

Thonkügelchen variiren ebenfalls in der Grösse.

Sand Ib von Thonberg.

Mechanische Analyse.

Ueber	3	mm	= 0,00
	2—3	«	= 0,00
	1—2	«	= 1,17
	0,5—1	«	= 7,76
	0,25—0,5	«	= 15,83
Tr. 2			= 73,67
Tr. 3			= 0,27
Tr. 4 Auslauf			= 1,30
			100,0

Die gröbsten Bestandtheile hatten eine Grösse von 1—2 mm. im Durchmesser und bildeten nur 1,17 Procent der Gesammtmasse.

Petrographische Bestimmung.

Die Summe der Sandkörner (1—2 mm) betrug 250. Darunter fanden sich:

154 Quarzkörner, fast wasserklar, weisslich, gelblich oder röthlich; der Form nach sind viele Uebergangsstufen zwischen scharfkantig-vieleckig und kugelrund vertreten; diese mit matter Oberfläche, jene schön glänzend.

4 graue Flintsteinsplitter, theils sehr scharfkantig.

1 fast schwarzer Flintstein.

58 Stücke von Feldspath oder granitischem Gestein.

16 Kalksteine, weiss, grau (theils thonig), bräunlich oder röthlich.

17 Reste von Bryozoën mancherlei Art.

	Procent.
Quarz und Flint	= 63,6
Granit	= 23,2
Kalkstein und Bryozoën . . .	= 13,2
	100,0

0,5—1 mm.

Quarz: wasserklar, milchweiss, weisslich, röthlich oder gelb; kugelrund, abgerundet oder scharfkantig; mit matter oder glänzender Oberfläche.

Flintsteinsplitter, heller oder dunkler grau.

Thonkügelchen, fein zertheiltes Kieselmehl enthaltend.

Bryozoënreste verschiedener Art.

0,25—0,5 mm.

Wasserhelle, milchweisse, gelbliche und röthliche Quarzkörner; scharfeckig bis kugelrund; schön glänzend bis matt, bilden die grösste Masse.

Flintsteinsplitter, fast klar bis grau, wunderbar dünn, oft lang und schmal, manchmal mehr breit; plattenförmig oder keilförmig.

Blassrothe und fleischrothe Feldspathstückchen.

Graue Thonkügelchen.

Bryozoënreste.

Magnetische Körnchen sind reichlich vorhanden.

Tr. 2.

Quarz, Feldspath, Flintstein, Thonkügelchen u. Bryozoën.

Tr. 3.

Quarzkörnerchen von verschiedener Farbe, Form und Grösse bis zum feinsten Quarzmehl. Feldspathstückchen, fast farblos, an den Spaltungsflächen kenntlich. Verwitterte Körnchen eines nicht mehr bestimmbaren Minerals.

b) Grand vom Königsweg.

Mechanische Analyse.

		Procent
Ueber 3 mm bis Haselnussgrössse	=	48,70
2—3 «	=	6,85
1—2 «	=	32,22
0,5—1 «	=	6,93
0,25—0,5 «	=	2,34
Tr. 2	=	2,81
« 3, 4 und Auslauf	=	0,15
		100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

Unter 233 Körnern (10 Gr.) fanden sich:

62 Kalksteine (3,5 Gr.) Farbe sehr verschieden: fast schneeweiss bis dunkelgrau, gelblich, bräunlich oder röthlich.

25 Flintsteinsplitter, meist hellgrau, einige fast schwarz, zum Theil am Rande mit einer weisslich grauen Verwitterungsschicht bedeckt (reichlich 1 Gr.).

23 Quarzkörner, bläulich weisslich, scharfkantig oder wenig abgerundet.

34 Stückchen von Quarzfels.

44 Bruchstücke von Sandsteinen.

2 Stückchen Glimmerthon.

43 Bruchstücke von Granit oder Gneiss, mehr oder weniger angewittert. (2,5 Gr.)

	Gewichtsprocente
Kalkstein	= 35
Flint	= 10
Granit oder Gneiss . . .	= 25
Quarz, Sandstein und Thon	= 30

Nach Zahl der Körner bilden

	Procente
Kalkstein	= 26,6
Flint	= 10,7
Granit	= 18,4
Quarz und Sandstein	= 42,4
Glimmerthon . . .	= 1,9
	100,0

2—3 mm.

Es wurden unter 100 Körnern gefunden:

25 Kalksteine: weiss, grau in verschiedenen Nüancen, bräunlich oder röthlich, theils stark abgerundet.

5 Hellgraue Flintsteinsplitter, denen Kalktheilchen anheften.

36 Quarzkörner, meist unregelmässig gestaltet, von lichtgrauer Farbe mit einem Stich in's Bläuliche, wie der Quarz im Granit vorkommt; theils milchweiss, abgerundet.

9 Sandsteine: grau, röthlich oder grünlich.

2 Stückchen von schwarzem Glimmerthon.

21 Granit- und Gneiss-Bruchstücke, mehr oder weniger angewittert.

1 Stück von einem feinkörnigen Diorit.

1 stark angewittertes, unbestimmbares Gestein.

1—2 mm.

Weisse löcherige Bryozoënreste sind ein neues Vorkommniss.

0,5—1 mm.

Es finden sich einige schwach magnetische Körnchen.

Abgerundete Kalksteine, Bryozoënreste, Feldspath und Quarz.

0,25—0,5 mm.

Die Körnchen sind meist stark abgerundet, einzelne kugelrund. Bryozoën selten.

Tr. 2.

Man erkennt mit Hülfe der Lupe dieselben Gemengtheile, welche in den gröberen Massen gefunden wurden. Auch die Bryozoën fehlen nicht. Magnetische Körnchen sind reichlich vorhanden.

c) Sand vom Königsweg.

Mechanische Analyse.

	Procent
3 mm bis Haselnussgrösse	= 4,89
2—3 «	= 1,78
1—2 «	= 28,26
0,5—1 «	= 31,75
0,25—0,5 «	= 18,45
Tr. 2	= 14,49
« 3, 4 und Auslauf	= 0,38
	100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

25 Kalksteine verschiedener Grösse, weiss, grau oder roth, dem Gewichte nach ca. 25 %, einzelne mit schwarzen Pünktchen (Mangandendriten) bedeckt.

14 Flintsteinsplitter, hell und dunkelgrau.

16 Bruchstücke von Granit oder Gneiss.

28 Quarzkörner, lichtgrau (bis fast farblos), milchweiss oder röthlich, zum Theil stark abgerundet.

32 Sandsteinstücke von mancherlei Farbe: weiss, grau, roth, braun oder grünlich.

Nach Körnerzahl bilden Procent:

Kalkstein	= 21,7
Granit	= 14,0
Quarz, Flint und Sandstein	= 64,3
	100,0

2—3 mm.

9 Bruchstücke von Granit oder Gneiss.

3 Feldspathstückchen, mit frischen, perlmutterglänzenden Spaltungsflächen.

2 Bryozoënreste.

52 Kalksteinchen: weiss, grau und roth.

10 graue Flintsteinsplitter, zum Theil als wunderbar dünne, breite Keile.

16 Sandsteinbruchstücke, weiss, grau, roth oder grün.

1 Mangan-Eisen-Concretion.

69 Quarzkörnchen, fast klar, milchweiss, gelblich oder röthlich. An einzelnen haften Feldspath und Glimmerreste.

3 Körnchen einer weissen erdigen Masse (Kaolin), in welcher kleine glasglänzende Quarzkörnchen eingebettet liegen.

Tr. 2.

Mit Hülfe des Magneten lassen sich schwach magnetische Körnchen gewinnen. Manche Quarzkörner sind völlig klar mit wunderschönem Glanz versehen.

Nach der Zahl der Körner bilden

	Procent
Kalkstein und Bryozoën	= 32,7
Feldspath und granitisches Gestein . .	= 9,1
Quarz, Flint und Sandstein etc. . . .	= 58,2
	100,0

d) Feiner Sand vom Königsweg.

Mechanische Analyse.

		Procent
Tr. 2	0,25—0,5 mm	= 0,20
	Unter 0,25 «	= 92,53
Tr. 3		= 4,53
« 4		= 0,73
Auslauf . . .		= 2,01
		100,00

Petrographische Bestimmung.

0,25—0,5 mm.

4 Flintsteinsplitter.

3 farblose Bruchstücke von Feldspath.

2 verwitterte Feldspathstückchen.
22 Quarzkörner, wasserklar oder weisslich.

Unter 0,25 mm.

Quarzkörnchen, wasserklar, weisslich oder röthlich.
Feldspath in farblosen Bruchstücken.
Graue und weisse Kalksteine.
Magneteisenerz.

e) Feinsandiger Mergel vom Königsweg.

Die ganze Masse fällt durch das Sieb von 0,25 Millim.

Petrographische Bestimmung.

Tr. 2.

Vereinzelt finden sich durchsichtige Glimmerschüppchen.
Körnchen von schneeweissem und grauem Kalkstein sind reichlich.
Quarzkörnchen, meist wasserklar, selten röthlich oder gelblich.
Röthlicher und fast farbloser Feldspath.
Magneteisenerz reichlich.

Tr. 3.

Ein körniges Gemenge von Quarz, Glimmer und Kalk.

Tr. 4.

Ein feinkörniges Gemenge von Quarz, Glimmer und Kalk.

Auslauf.

Auch dieser Antheil besteht aus einem staubfeinen Gemenge dieser Mineralien nebst Thon.

Mechanische Analyse.

Mergel Ia (Untere Abtheilung).

	Procent
Ueber 0,25 mm =	0,0
Tr. 2 . . . . . =	51,87
« 3 . . . . . =	31,30
« 4 . . . . . =	7,67
Auslauf . . . =	9,16
	100,00

Mergel Ib (Obere Abtheilung).

	Procent
Ueber 0,25 mm.	= 0,0
Tr. 2	= 37,40
« 3	= 44,47
« 4	= 8,80
Auslauf . . .	= 9,33
	100,00

Die Feinheit des Korns gestattet bei geringem Thongehalt den Massen in grossen Blöcken sich abzusondern.

Chemische Analyse des «Auslauf.»

	Procent
Feuchtigkeit . .	= 2,27
Glühverlust. . .	= 16,17
$Si\,O_2$	= 47,66
$Al_2\,O_3$	= 10,09
$Fe_2\,O_3$	= 5,50
$Ca\,CO_3$	= 17,00
	98,69
Rest	= 1,31

Dem Gehalte an $Al_2\,O_3$ (10,09 %) entspricht nach der Kaolinformel berechnet ein Gehalt von 25,73 % reinem Thon.

Reiner Thon	= 25,73 %
Darin an $Si\,O_2$	= 12,07 «
$Al_2\,O_3$	= 10,09 «
$H_2\,O$	= 3,57 «
	25,73 %

Gesammt-Kieselsäure . .	= 47,66 %
Kieselsäure des Thones. .	= 12,07 «
Rest	= 35,59 %

Diese als «feinsandiger Mergel» bezeichnete Schicht, ein Glied des Korallensandes, welche bei der Ziegelei Thonberg nur 30—50 cm mächtig war, trat am Königsweg mit einer Mächtigkeit von 3—4 m auf und zeigte bei der Ziegelei I

an der Hamburger Chaussee eine Mächtigkeit von 6—7 m Der Korallensand ist demnach ein wechselreiches Glied des Diluviums. In der Tiefe besteht er oft aus Bänken von Geschieben bis zur Grösse von mehreren Raummetern; dann folgt der Grand: «Unter 0,25 mm = 2,96 %, Auslauf = Spur;» darauf der Sand: «Unter 0,25 mm = 14,87 %, Auslauf = Spur;» hierauf folgt der Feinsand: «Unter 0,25 mm = 99,80 %, Auslauf: 2,01 % und endlich der feinsandige Mergel: «Unter 0,25 mm = 100 %, Auslauf: 9,33 %.»

C. Der Geschiebe-Lehm.

Der diluviale Lehm (Geschiebe- oder Block-Lehm) überlagert entweder den Geschiebe-Mergel oder den Korallensand. Durch eine dunklere, gelbbraune bis röthliche Farbe, hervorgerufen durch einen grösseren Reichthum an Eisenverbindungen oder höhere Oxydation derselben, unterscheidet man ihn auf den ersten Blick vom Mergel. Ausserdem ist der Lehm arm an kohlensaurem Kalk. Völlig kalkfrei, wie er in andern Gegenden der norddeutschen Tiefebene auftritt, habe ich ihn bei Kiel nicht gefunden.

Wie verschieden der Gehalt an abschlämmbaren Theilen ist, zeigen die mechanischen Analysen des Lehms von Thonberg und vom Königsweg. Der Auslauf beträgt bei jenem 31,15 %, bei diesem nur 18,17 %. Durch Verlust an Feinerde, abschlämmbaren Theilen, kann er sich mehr und mehr dem reinen Sande nähern. Die Ausdrücke «sandiger Lehm, lehmiger Sand» sollen solche Uebergänge bezeichnen. (Anmerkung: Ueber die Unbestimmtheit der Begriffe: Lehm, sandiger Lehm, lehmiger Sand etc. siehe die tabellarische Zusammenstellung von Analysen im Anhang). Diese veränderten Schichten überlagern meistens den Lehm, wo dieser nicht gänzlich in solche sandige Schichten umgewandelt ist. Bei der Ziegelei Thonberg folgten auf den Lehm zwei dünne Sandschichten (Sand II und Sand III) und auf diese eine sandig-lehmige Oberkrume, von welcher sich die Ackerkrume durch einen höheren Gehalt an Humussubstanzen abtrennt. Derartige humushaltige Schichten konnten

sich auch zur Zeit des Uebergangs vom Diluvium zum Alluvium bilden, indem durch das Sinken des Meeres nach und nach einzelne Theile des Meeresbodens so weit gehoben waren, dass sich die Sumpfpflanzen hier ansiedeln konnten, welche durch ihre absterbenden Theile dem Boden organische Reste zuführten. Um sich die Bildung der sandigen Schichten, welche aus dem Lehm hervorgegangen sind, zu erklären, muss man annehmen, dass, nachdem die Zufuhr von nordischem Material, welches den Lehm zusammensetzt, aufhörte, der schon abgelagerte Lehm theilweise durch das Meer wieder seiner thonigen, abschlämmbaren Theile beraubt wurde.

Die sandig-lehmigen Schichten sind das Residuum eines Schlämmprocesses. Je nach der Vollständigkeit der Auswaschung resultirte ein sandiger Lehm, lehmiger Sand oder Sand. Eine vergleichende petrographische Bestimmung der Skelet-Theile des Lehms und der Sandkörner, der den Lehm bedeckenden Schichten, bestätigt diese Ansicht.

Wo dieser ausgewaschene Sand grössere Dimensionen erreicht, bildet er den von Prof. Forchhammer benannten Geschiebesand. Derselbe sagt in seiner Schrift: »Die Bodenbildung der Herzogthümer Schleswig, Holstein u. Lauenburg« pag. 10:

«Ich werde nachher beweisen, dass der Geschiebesand aus dem Geschiebethon entstanden ist», wobei in dem Geschiebethon selbst folgende verschiedene Lager unterschieden werden (siehe pag. 8 u. 9):

1. Der Geschiebethon der Ostküste,
2. Der Korallensand,
3. Der Cyprinenthon,
4. Der blaugraue Mergel aus dem westlichen Theile des Herzogthums Schleswig.

Auf dem Kieler Stadtfelde ist dieser Schlämmprocess nicht so weit geführt, es ist ein «guter Lehmboden» entstanden, der den Ackerboden der verschiedenen Klassen bildet. (Siehe die angehängten Analysen.)

a) Lehm von Thonberg.

Mechanische Analyse.

	Procent
Ueber 3 mm	= 1,06
2—3 «	= 0,17
1—2 «	= 0,56
0,5—1 «	= 1,43
0,25—0,5 «	= 2,17
Unter 0,25 «	= 31,17
Tr. 3.	= 20,06
« 4.	= 12,23
Auslauf	= 31,15
	100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

Sandsteine verschiedener Art.

2—3 mm.

Ein hellgrauer Flintstein.

Ein verwittertes Gestein.

1—2 mm.

69 Quarzkörner, trübe, wasserklar, gelblich oder röthlich.

10 Feldspathbruchstücke.

4 Sandsteine.

4 Flintsteine.

3 verwitterte Gesteinstrümmer.

0,5—1 mm.

Zur Hälfte etwa besteht dieser Antheil aus Quarzkörnern, der Rest der Masse wird gebildet von feineren und gröberen erdigen Brocken, den Verwitterungsprodukten verschiedenartiger Gesteine.

0,25—0,5 mm.

Der kleinere Theil besteht aus Quarzkörnern, der grössere aus verwitterten Gesteinsstückchen.

Tr. 2.

Quarzkörner und erdige Brocken.

Tr. 3.

Die wasserklaren und weisslichen Quarzkörner übertreffen an Zahl die erdigen Körnchen.

Auslauf.

Man erkennt bei 60facher Vergrösserung, dass farbloses Quarzmehl einen wesentlichen Bestandtheil ausmacht.

b) Geschiebe-Sand I von Thonberg.

Mechanische Analyse.

		Procent
Ueber	3 mm.	= 0,0
	2—3 «	= 0,20
	1—2 «	= 2,00
	0,5—1 «	= 7,57
	0,25—0,5 «	= 5,00
Tr.	2.	= 72,53
«	3.	= 6,30
«	4.	= 1,70
Auslauf	. . . . .	= 4,70
		100,00

Petrographische Bestimmung.

2—3 mm.

Ein Flintsteinsplitter.

Ein Bruchstück von weisslichem Quarz.

Ein Bruchstück von röthlichem Feldspath.

1—2 mm.

Unter den 166 Körnern fanden sich:

95 Quarzkörner, wasserklar, weisslich, gelblich oder röthlich, mehr oder weniger abgerundet, mit matter oder glänzender Oberfläche

4 graue Flintsteinsplitter.

62 Körner von röthlichem Feldspath und granitischem Gestein.

4 Thonkügelchen.

2 unbestimmbare Gesteinsreste.

Ein grünlicher Sandstein.

0,5—1 mm.

Farblose, milchweisse, gelbliche und röthliche Quarzkörner, rund oder vieleckig mit etwas abgerundeten Ecken bilden die grösste Masse. Daneben finden sich röthliche und fleischrothe Feldspathstückchen, graue und gelbliche Flintsteine, schwarze und graue Thonkügelchen.

0,25—0,5 mm.

Dieselben Gemengtheile.

Tr. 2.

Schwarze magnetische Körnchen sind reichlich.

Verschiedenfarbige Quarzkörner.

Feldspath sehr vereinzelt.

Graue und schwarze Thonkügelchen in grösserer Anzahl.

Tr. 3.

Quarzkörner, meistens farblos in verschiedener Grösse.

Einzelne Thonkügelchen.

Tr. 4.

Mit Hülfe 60facher Vergrösserung erkennt man die Quarzkörner verschiedener Grösse, welche fast die ganze Masse bilden.

Auslauf.

Enthält Quarzkörnchen verschiedener Grösse.

c) Geschiebe-Sand II von Thonberg.

	Procent
Ueber 3 mm	= 19,50
2—3 «	= 4,90
1—2 «	= 37,83
0,5—1 «	= 17,84
0,25—0,5 «	= 11,00
Tr. 2	= 8,33
« 3	= 0,23
« 4	= 0,20
Auslauf	= 0,17
	100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm bis Haselnussgrösse.

90 Bruchstücke von Feldspath und granitischem Gestein.

3 weisslich graue Kalksteine, schwach mit Säuren brausend.

2 Stückchen Thonschiefer.

14 trübe und milchweisse Quarzkörner.

11 Flintsteinsplitter: hellgrau, dunkelgrau u. fast schwarz.

7 Sandsteine, weiss oder grau.

2—3 mm.

108 Bruchstücke von röthlichem Feldspath u. granitischem Gestein, mehr oder weniger angewittert.

29 Quarzkörner: trübe, milchweiss, gelblich oder röthlich.

10 Flinsteinsplitter: hell- und dunkelgrau.

6 graue Sandsteine.

4 unbestimmbare, verwitterte Körner.

1—2 mm.

Quarz- und Sandsteinstückchen bilden etwa zwei Drittel der Masse, während der Rest aus oben angeführten verwitterbaren Gesteinsresten besteht.

0,5—1 mm.

Ein kleiner Theil (ca. 0,25 c. cm.) wurde mit Hülfe der Loupe in verwitterbare und unverwitterbare Gesteinstrümmer zerlegt. Diese bilden etwa ein Fünftel des Volumens.

0,25—0,5 mm.

Die reine Kieselsäure (Quarz und Flint) übertrifft nach Zahl der Körner und auch dem Volumen nach die verwitterbaren Gesteinsreste.

Magnetische Körnchen sind vorhanden.

Tr. 2.

Quarz und Flint nach Zahl der Körner: 96 %, verwitterbare Gesteinstrümmer: 4 %. Von 229 Körnern fallen auf letztere 19. Darunter fanden sich:

4 rothe Feldspathstückchen.

1 weisses Glimmerblättchen.

14 verwitterte, unbestimmbare Körnchen.

Die zahlreichen Körnchen von Magneteisenerz wurden bei dieser Zählung nicht berücksichtigt.

Tr. 3.

Bei 60facher Vergrösserung löst sich die graue, staubige, mehlige Masse in verschieden gefärbte Körnchen sehr differenter Grösse auf. Quarzkörnchen machen sich in jeglicher Grösse und Form leicht unterscheidbar.

Tr. 4.

Quarzkörner verschiedener Grösse sind bei 60facher Vergrösserung kennbar.

Auslauf.

Bei derselben Vergrösserung sind die eingestreuten Quarzkörnchen erkennbar.

d) Ackerkrume von Thonberg.

Mechanische Analyse.

	Procent
Ueber 3 mm	= 3,67
2—3 «	= 0,90
1—2 «	= 5,23
0,5—1 «	= 7,50
0,25—0,5 «	= 9,33
Tr. 2	= 42,37
« 3	= 9,37
« 4	= 5,83
Auslauf	= 15,80
	100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

Ein ziemlich wohlerhaltener Bergkrystall, 4,5 mm lang und 2 mm im Durchmesser. Krystallform: hexagonales Prisma mit Haupt- und Gegen-Rhomboëder.

Ein kleineres Exemplar mehr abgeschliffen.

3 graue Flintsteinbruchstücke.

8 Granitstücke.
1 grauer feinkörniger Sandstein.
3 verwitterte, unbestimmbare Gesteinstrümmer.

2—3 mm.

5 Granitbruchstücke.
3 Quarzkörner.
1 grauer Sandstein.
1 hellgrauer Flintsteinsplitter.
Glimmer, stark angewittert.
Schwarze, faserige Hornblende.

1—2 mm.

Die Hälfte (387 Körner) wurde untersucht. Darunter fanden sich:

239 Quarzstückchen, rund oder eckig, wasserklar, weisslich, milchweiss, röthlich oder roth.
122 Bruchstücke von Feldspath und granitischem Gestein.
12 graue Flintsteinbruchstücke.
3 Stückchen Hornblende.
5 unbestimmbare Stückchen.
6 graue Sandsteine.

0,5—1 mm.

Hauptgemengtheil: Quarz.

0,25—0,5 mm.

Vorwiegend Quarzkörner.
Magnetische Körnchen vorhanden.

Tr. 2.

Quarzkörner verschiedener Grösse bilden den Hauptgemengtheil.

Tr. 3.

Quarzkörner bilden die grösste Zahl der Körner, in welche die gelblichgraue Masse sich unter der Lupe auflöst.

Tr. 4.

Die grauliche, mehlige Masse lässt bei 60facher Vergrösserung die Körnchen verschiedener Grösse erkennen.

Auslauf.

Die staubförmige Masse stellt sich bei 60facher Vergrösserung als ein körniges Gemenge dar, worunter der Quarz den hauptsächlichsten Gemengtheil ausmacht.

e) Lehm vom Königsweg.

Mechanische Analyse.

	Procent.
Ueber 3 mm	= 3,30
2—3 «	= 0,87
1—2 «	= 3,63
0,5—1 «	= 5,47
0,25—0,5 «	= 4,63
Tr. 2	= 42,13
« 3	= 10,60
« 4	= 11,20
Auslauf	= 18,17
	100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

5 Bruchstücke von Granit.
2 Quarzkörner.
3 Sandsteine.

2—3 mm.

4 Quarzkörner, graulich und milchweiss.
3 Sandsteine.
6 Bruchstücke von Feldspath und granitischem Gestein.
1 grauer thoniger Sandstein.

1—2 mm.

113 Quarzkörner, wasserklar, graulichweiss, milchweiss, gelb oder röthlich.
49 Feldspathstückchen, theils mit Glimmer verwachsen.
3 Sandsteine.
10 erdige Brocken.

f) Ackerkrume der Sandgrube am Königsweg.

Mechanische Analyse.

	Procent.
Ueber 3 mm	= 1,67
2—3 «	= 1,60
1—2 «	= 5,18
0,5—1 «	= 11,90
0,25—0,5 «	= 20,64
Tr. 2	= 31,10
« 3	= 12,67
« 4 . .	= 5,77
Auslauf . . .	= 9,47
	100,00

Ueber 3 mm.

10 verwitterte Gesteinsbruchstücke.
5 Sandsteine verschiedener Art.
2 graue Flintsteinsplitter.
4 Quarzkörner, nicht abgeschliffen.

2—3 mm.

1 grauer Kalkstein.
Sandsteine.
1 gelblicher Flintstein.
10 granitische Bruchstücke.

1—2 mm.

Wurzelreste mit Hunderten von glänzenden Quarzkrystallen.

Unter 200 Körnern waren:
136 Quarzkörner (68 %).
4 Flintsteinsplitter (2 %).
60 stark angewitterte Bruchstücke.

0,5—1 mm.

7 Körnchen Magneteisenerz.

Unter 200 Körnern des Restes finden sich 108 Quarzkörner (54 %), wasserklar, trübe, milchweiss oder gelb.

Die Beziehungen der Schichten der oberen, geschiebeführenden Abtheilung des Diluviums zu einander.

Wenn man annehmen darf, dass der Geschiebe-Mergel als die Grund-Moräne eines Gletschers zu betrachten ist, welcher von dem Gebirge der skandinavischen Halbinsel bis weit in die heutige norddeutsche Tiefebene hineinragte, so ergiebt sich, dass beim Schmelzen des Gletschers ungeheure Wassermassen auf den abgelagerten Mergel einwirken mussten. Er wurde durch Strömungen derselben an der Oberfläche aufgeschlämmt, und es mussten später, als die Bewegung gemindert war oder Ruhe eintrat, die aufgerührten sandigen und thonigen Massen nach den Gesetzen der Schwere sich ablagern. Auf dem Mergel lagert sich der Korallensand, auch Diluvialsand genannt, in der Tiefe gröber, nach oben hin immer feinkörniger werdend; und auf diesem können sich die thonigen Massen absetzen. Enthalten diese viel Kalk, so bilden sie den gelben Mergel, im andern Falle entsteht der Lehm. Die diesen Schichten eingelagerten Geschiebe mögen durch umhertreibende Eisblöcke transportirt sein. Durch einen neuen Schlämm-Process wurde der Gehalt an thonigen und kalkigen Bestandtheilen verändert und es bildete sich hier über dem Lehm eine sandig-lehmige oder reinsandige Decke, während dort selbst Hügel des Korallensandes (Diluvialsandes) in eine andere Gestalt, in den Geschiebesand, übergeführt wurden. Im Allgemeinen erreichte also die Zufuhr von nordischem Material mit der Ablagerung des Geschiebe-Lehms ihren Abschluss. Das Material dieser Zufuhr aus nördlichen Gebieten während einer Eiszeit bildet die Schichten des sogenannten mittleren Diluviums. Vor demselben entstand das ältere, untere, geschiebefreie Diluvium, und nach der Eiszeit wurde das jüngere, obere Diluvium durch die Thätigkeit des Wassers aus Schichten des mittleren Diluviums gebildet. Es ist erwähnt worden, dass, wo sandige und lehmigsandige Schichten den Lehm bedecken, auch Sandschichten mit Lehmschichten wechsellagern können.

Wegen dieser Beziehungen der besprochenen diluvialen Schichten zu einander, mag es zweckmässig erscheinen beim

Diluvium nur von einer geschiebefreien und einer geschiebeführenden Abtheilung zu reden.

Die alluvialen Schichten.

Das Alluvium umfasst die jüngsten Bildungen der Erdoberfläche, welche einer Zeit entstammen, wo das Diluvial-Meer sich soweit zurück gezogen hatte, dass nur noch einzelne Theile der diluvialen Schichten mit Wasser bedeckt waren. Auch heute noch entstehen namentlich in den Niederungen alluviale Schichten. Stets enthält das Wasser, welches sich auf der Erdoberfläche bewegt, feste mineralische Bestandtheile, welche entweder darin suspendirt oder gelöst sind. Nach den Gesetzen der Schwere werden die suspendirten Theile niedergeschlagen und bilden thonige oder sandige Ablagerungen. Die mechanischen Analysen von Alluvial-Thon und Alluvial-Sand sind weiter unten angeführt. In den Niederungen siedeln sich Wasserpflanzen an, und es bilden sich aus den verwesenden Pflanzenresten Sümpfe und Moore. Unter den Sumpfgewächsen sind es dann besonders die Characeen, welche gelöste Kalk- oder Eisenverbindungen an sich ziehen, und zur Bildung eisenreicher oder kalkhaltiger Schichten (Wiesenmergel) Veranlassung geben. In ungeheurer Menge waren in einer humosen Schicht im Marine-Etablissement die schraubig gewundenen kalkigen Schalen der Früchte von Characeen abgelagert. Aus einer Lösung von kohlensaurem Kalk, gelöst als doppelt kohlensaures Salz, entstanden durch Auslaugen der diluvialen Schichten, kann nach Abgabe der Kohlensäure an die Luft der einfach kohlensaure Kalk direkt aus dem Wasser niedergeschlagen werden. Eine solche Schicht, die aus fast reinem kohlensaurem Kalk bestand, fand sich im Marine-Etablissement unter einem Torflager von 4 – 5 m Mächtigkeit zum Theil zwischen einer Schicht von blauem Alluvial-Thon. An einer anderen Stelle fand sich unter dem Torf ein bläulich-grauer Alluvial-Sand. Raseneisenstein (Sumpferz) fand sich in dem Schlamme, der aus dem Schreventeich bei dessen Vertiefung herausbefördert wurde. Wie im Torfmoore das Sumpferz sich bildet, so entstehen in den Sandschichten durch ähnliche chemische

Processe feste Sandsteine (Ortsteine). Bei der Besprechung des Korallensandes haben schon solche Sandsteine Erwähnung gefunden, bei deren Bildung der kohlensaure Kalk oder Verbindungen des Eisens oder Mangans als Bindemittel fungiren.

a) Blauer Thon, unter dem Torf.

Mechanische Analyse.

		Procent
Tr. 2	1—2 mm	= 0,83
	0,5—1 «	= 0,90
	0,25—0,5 «	= 1,93
	Unter 0,25 «	= 47,87
Tr. 3		= 18,63
« 4		= 7,53
Auslauf.		= 22,31
		100,00

1—2 mm.

21 Bruchstücke von Feldspath u. granitischem Gestein.
2 Sandsteine.
5 Flintsteinsplitter.
64 Quarzkörner, wasserklar, weisslich oder röthlich.
2 unbestimmbare Stückchen.

b) Alluvialsand, bläulich-grau, unter dem Torf.

Mechanische Analyse.

	Procent
1—2 mm	= 4,37
0,5—1 «	= 11,67
0,25—0,5 «	= 22,66
Tr. 2	= 60,17
« 3	= 0,76
« 4	= 0,37
	100,00

Petrographische Bestimmung.

Es fanden sich Quarzkörner, Bruchstücke von Feldspath und granitischem Gestein, sowie hellgraue Flintsteinsplitter.

c) Ueber dem Torf.

Mechanische Analyse.

			Procent
Ueber	3	mm =	1,00
2—3		« =	0,70
1—2		« =	8,33
0,5—1		« =	9,17
0,25—0,5		« =	8,60
Unter 0,25		« =	49,57
Tr. 3		=	1,23
« 4		=	8,50
Auslauf		=	12,90
			100,00

Petrographische Bestimmung.

Ueber 3 mm.

1 grauer Kalkstein.
1 grauer Flintstein.
2 Stückchen Sandstein.
3 unbestimmbare Gesteinsreste.

2—3 mm.

5 Quarzkörner.
4 Bruchstücke von Granit.
3 Flintsteinsplitter.
2 Sandsteine.
1 unbestimmbares Körnchen.

d) Unter dem Torf (sogenannte braune Leber).

Mechanische Analyse.

				Procent
Tr. 2	1—2	mm	=	4,17
	0,5—1	«	=	16,67
	0,25—0,5	«	=	16,83
	Unter 0,25	«	=	8,00
Tr. 3			=	23,00
« 4			=	9,67
Auslauf			=	21,66
				100,00

Es fanden sich viele schraubig gewundene kalkige Schalen von Früchten von Characeen.

Tabelle über den Gehalt an kohlensaurem Kalk.

A. Lehmgrube bei der Ziegelei Thonberg.

	Procentischer Gehalt an kohlens. Kalk
Sand Ib (mittelfeiner Korallensand)	= 9,85
Blauer Mergel	= 24,41
Gelber Mergel	= 19,75
Lehm	= 0,32
Feinsandiger Mergel	= 19,03
Sand II	= 1,73
Sand III	= 1,08
Ackerkrume	= 0,64

B. Sandgrube am Königsweg.

Grober Sand (Grand)	= 17,35
Mittelfeiner Sand	= 9,83
Feiner Sand	= 12,16
Mergel, feinsandiger	
a) unterer	= 15,83
b) oberer	= 16,23
Lehm	= 1,32
Ackerkrume	= 1,21

C. An der Hamburger Chaussee, Ziegelei I:

Gelber Mergel	= 30,32
Blauer « (unterer)	= 33,07
« « (oberer)	= 35,43
Feinsandiger Mergel	= 14,18

Lehmann's Ziegelei:

Feiner Korallensand	= 9,41
Blauer Mergel	= 31,41
Gelber «	= 30,90

D. Marine-Etablissement:

Geschiebe-Mergel	= 22,66
Wiesenmergel (Wiesenkalk)	= 92,16
Alluvial-Thon	= 6,16
Thonige, torfführende Schicht, sogenannte braune Leber, reich an Resten von Characeen	= 84,05
Lehm	= 1,70

Mergel-Arten, welche nicht aus der Umgegend von Kiel herstammen:

Mergel von Eutin	= 34,82
Fayencemergel von Kellinghusen	= 26,20
Fernsichter Thon (Rohmaterial für feinere Thonwaaren)	= 27,43
Braunkohlenmergel von Hütten	= 37,00
Rother Lehm v. Lieth b. Elmshorn	= 7,05

Chemische Analyse des Letzteren.

Ueber 0,25 mm	= 0,00
Feuchtigkeit	= 0,18
Glühverlust	= 2,85
$Ca\ C0_3$	= 7,05
$Fe_2\ 0_3$	= 12,32
$Al_2\ 0_3$	= 9,94
$Si\ 0_2$	= 63,43
	95,77

Alluvial-Thon (fetter Lehm). Entnommen von Brunsrade 13. Wiese III. Cl.

Krume: 40 cm sandiges Moor.

Untergrund: 19 cm Moor, darunter der feinsandige Lehm.

Die ganze Masse ist unter 0,25 mm.

Chemische Analyse.

Feuchtigkeit	= 0,86 %
Glühverlust	= 3,78 «
$Si\ 0_2$	= 76,89 «
$Al_2\ 0_3$	= 11,78 «
$Fe_2\ 0_3$	= 4,31 «
	97,62 %

Die nachstehend angeführten Profile aus dem Marine-Etablissement (Mächtigkeit 10 Meter) geben uns ein Bild über die Reihenfolge der Schichten, welche bis dahin aufgeschlossen wurden.

Profil I. Sandiger Lehm über Alluvial-Thon über Korallensand über blauem Mergel.

« II. Sandiger Lehm über Alluvial-Thon über Korallensand über Geschiebe-Lehm über blauem Mergel.

« III. Sandiger Lehm über Lehm über sandigem Lehm über Torf über Alluvial-Thon über Korallensand über blauem Mergel.

« IV. Sandiger Lehm über Lehm über sandigem Lehm über Torf über Alluvial-Thon über Geschiebe-Lehm über blauem Mergel.

« V. Sandiger Lehm über Alluvial-Lehm über Geschiebe-Lehm über blauem Mergel.

« VI. Sandiger Lehm über Torf über Alluvial-Thon über Korallensand.

VII. Sandiger Lehm über sandigen torfführenden Schichten über Korallensand. Dieser ist oben sehr feinkörnig, enthält eisenreiche Schichten; wird dann gröber, enthält lehmreiche Schichten und führt in der Tiefe grosse Geschiebe.

« VIII. Sandiger Lehm über Torf über Geschiebe-Lehm.

« IX. Sandiger Lehm über Torf über Korallensand.

« X. Sandiger Lehm über Torf über Alluvial-Thon über Geschiebe-Lehm über Korallensand über blauem Mergel.

« XI. Sandiger Lehm über Torf über Alluvial-Thon über Korallensand.

« XII. Sandiger Lehm über Torf über Alluvial-Thon über Wiesenkalk über Alluvial-Thon über Korallensand.

« XIII. Sandiger Lehm über Torf über Alluvial-Thon über Wiesenkalk über Alluvial-Thon über Korallensand über blauem Mergel.

« XIV. Sandiger Lehm über Torf über Alluvial-Thon über Korallensand über blauem Mergel.

Profil XV. Sandiger Lehm über humoser Schicht über Geschiebe-Lehm über bl. Mergel über Korallensand.
« XVI. Sandiger Lehm über humoser Schicht über Geschiebe-Lehm über blauem Mergel.

Die verschiedenen Schichten in ihrer Beziehung zur Landwirthschaft.

»Werden die Bodenschichten nach naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten hinreichend genau bezeichnet, so kann Jeder Nutzen davon ziehen, der in dem Boden etwas zu suchen hat und diese Sprache versteht.» — —

»Ich will hier ganz absehen von der Transportvergeudung in Bezug auf Rohmaterialien bei einzelnen Communen und grossen Staatsverbänden, ich will nur an eine so häufige Thatsache erinnern, wie der Landwirth die Meliorationsmittel seines Bodens nicht kennt, welche er in reichlichem Maasse besitzt.«

Prof. Dr. Orth,
(Geognost. agr. Kartirung.)

Die verschiedenen Schichten, welche Erwägung gefunden haben, treten, indem sie die Oberkrume oder den Untergrund bilden, in Beziehung zur Landwirthschaft. Aus der Kenntniss ihrer Zusammensetzung ergeben sich sofort Schlüsse über die Güte der verschiedenen Bodenarten. Manche Schichten gewinnen erst an Bedeutung, wenn sie als Meliorationsmittel für landwirthschaftlich benutzten Boden Verwendung finden.

In ihrer umfangreicheren Benutzung wird sich ein grosser Fortschritt im landwirthschaftlichen Betriebe bekunden. Aus der Bestimmung der petrographischen Bestandtheile ergiebt sich sofort der Gehalt an solchen Stoffen, welche für das Wachsthum der Pflanzen von Bedeutung sind. Die Bestandtheile zerfallen in solche, welche bei ihrer Verwitterung den Boden mit Pflanzennährstoffen bereichern, und in andere, welche solchen Nutzen nicht gewähren können. Zu diesen gehört der Quarz, der Feuerstein (Flintstein) und der Quarzsandstein. Aus Orth's geognost. Durchforschung des schlesischen Schwemmlandes sind die nachstehenden Analysen entnommen, welche als Belag dienen mögen.

Gemeiner Quarz (Buchholz).

	Procent
SiO_2 . . .	= 97,75
Al_2O_3 . . .	= 0,50
H_2O . . .	= 1,00
	99,25

Feuerstein (Rügen) (Klapproth).

	Procent
SiO_2	= 98,00
Al_2O_3	= 0,25
Fe_2O_3	= 0,25
CaO	= 0,50
H_2O und flüchtige Stoffe .	= 1,00
	100,00

Quarz-Sandstein (Franken).

	Procent
SiO_2	= 98,27
Fe_2O_3	= 0,23
H_2O und org. Stoffe . .	= 1,48
	100,00

Als Meliorationsmittel hat der Mergel die grösste Bedeutung. Seinen Kalkgehalt verdankt er vornehmlich der Kreide, deren Analyse hier folgen mag.

Kreide (Dänemark).

$CaCO_3$	= 98,00 %
$MgCO_3$	= 0,37 «
$CaSO_4$	= 0,07 «
Al_2O_3 und Fe_2O_3 . .	= 0,09 «
SiO_2	= 0,44 «
P_2O_5	= 0,04 «
	100,00

Die übrigen Gesteinsarten, welche als Quellen von Pflanzennährstoffen zu betrachten sind, finden sich in der nachstehenden Uebersicht zusammengestellt.

Tabellarische Uebersicht.

Gehalt an	In 500 Pfund des Gesteins ist enthalten in Pfunden										Körner von				Kartoffel 320 Ct.	Rothklee-Heu 110 Ct.	Gras (Heu) 160 Ct.	Runkelrüben 850 Ct.
	Granit.	Gneiss.	Diorit.	Diabas.	Neph.-Basalt.	Plag.-Basalt.	Felsitporphyr.	Syenit.	Gabbro.	Hypersthenit.	Weizen 60 Ctr.	Roggen 60 Ctr.	Gerste 60 Ctr.	Hafer 60 Ctr.				
N											125	105,6	96	115,2	160	220	192	255
K_2O	32,5	15	12,5	4,55	9,75	6,5	35-45	16	8,05	2,75	32	33,6	27	26 4	140	198	320	350
Na_2O	12,5	10,5	15	15,5	27,0	19,35		11,10	16,65	8,4	2,4	1,8	3,6	3,6	13	11	32	102
CaO	7,5	13	37,5	56,1	53,1	60,5	7,5	28,30	45,80	72,40	3,6	3	3,6	6	205	220	64	140
MgO	2,5	—	30	32,35	21,75	45,5	2,5	14,55	7,85	50,4	12	12,6	11,4	11,4	105	66	32	110
P_2O_5											47,4	50,4	46,2	37 2	50	66	96	68
SO_3											0,6	1,2	2,4	2,4	7,8	22	32	68
SiO_2	360	350-400	255	237,8	227,6	215	370	291,85	267,25	249,5	2.4	2,4	36 6	72	6	8,4	120	3
Al_2O_3	8,0	71	92,5	81,7	82,5	70	60—70	96,05	103,85	80,2								
Fe_3O_4	7 5	—	—	62,7	—	—	10—15	—	—	—								
FeO	—	30,5	55	—	56	76,5	—	41,35	4,9	—								
Fe_2O_3	—	—	—	—			—	—	38,05	39,05								

Die mittlere Zusammenstellung des Kaolin ist nach Credner:

$SiO_2 = 47{,}05\ \%$, $Al_2O_3 = 39{,}21\ \%$, $H_2O = 13{,}74\ \%$.

Demnach entsprechen 80 Pfd. $Al_2O_3 = 204{,}3$ Pfd. Kaolin (reinem Thon).

Wenn 500 Pfd. = 250 kg = 250000 g Gesteinstrümmer auf einer Fläche von 1 Hektar = 10000 qm verwittern, so kommen auf den Quadrat-Meter im Durchschnitt 25 g oder auf den Quadrat-Fuss ca. 2,1 g.

Bei einem Kulturboden kommt es nicht allein auf den Gehalt an Pflanzennährstoffen an, sondern es sind die physikalischen Eigenschaften desselben von gleicher Wichtigkeit. Es muss das Bestreben des Landmannes sein, den Gehalt an Pflanzennährstoffen möglichst zu steigern und zugleich die günstigsten Verhältnisse für Feuchtigkeit und Wärme in seinem Ackerboden herzustellen, wenn er seinen Zweck, eine Massenproduktion zu erzielen, erreichen will. Dem Sandboden fehlt es an thonigen Theilen, dem Thonboden mangeln umgekehrt die sandigen Massen, welche ein lockeres Gefüge herzustellen im Stande sind. Handelt es sich etwa um eine Mergelung, so ist es ganz verkehrt, wenn man nach der bekannten Regel: «Sand auf Sand, Lehm auf Lehm» verfährt. Durch Befahren eines Sandbodens mit Sandmergel, wird demselben ausser dem Kalk dasjenige zugeführt, woran er schon einen Ueberfluss hat, nämlich sandige Massen. Wählt man dagegen für einen zu bemergelnden Sandboden einen lehmigen oder thonigen Mergel, so werden ausser dem Kalk auch noch thonige Bestandtheile dahin gebracht, an welchen es bis dahin mangelte. Ebenso ist es korrekt, einen schweren Lehmboden mit Sandmergel zu befahren. Er enthält ausser dem Kalk den körnigen Sand, welcher, mit der lehmigen Ackererde vermischt, die starke Bindigkeit aufhebt und dadurch die Bestellungsarbeiten erleichtert, den Boden lockerer macht und so der athmosphärischen Luft freieren Zutritt gestattet, wodurch die chemischen Prozesse befördert werden und wodurch demnach in chemischer und physikalischer Beziehung verbessernd auf den Boden eingewirkt wird. Da oft beides, sowohl Sandmergel als Thonmergel zur Verfügung steht, so ist es allein Sache der Intelligenz, ob die richtige Wahl getroffen wird. Wo das Verhältniss zwischen sandigen und thonigen Theilen ein normales ist,*) und es bei einer Mergelung nur auf eine Zufuhr von kohlensaurem Kalk ankommt, da leistet der Wiesenmergel den erwünschten Dienst. In einer Gegend, wo der kohlensaure Kalk mit Leichtigkeit aus kalkreichen Schichten entnommen werden kann, wäre es Thorheit, den Kalk vom Düngermarkt zu beziehen. In Bezug auf

*) Siehe die angehängten Bodenanalysen.

Pflanzennährstoffe, welche dem Boden bei der Mergelung zugeführt werden, haben wir bisher allein den Kalk in's Auge gefasst. Er ist für das Gedeihen der Kulturpflanzen unentbehrlich und wird nach und nach theils von den Pflanzen aufgenommen, theils von den eindringenden wässerigen Niederschlägen in die Tiefe geführt, so dass in den oberen Bodenschichten eine Kalkarmuth eintritt. Dann stellen sich auf Aeckern und Wiesen die Sauerampferarten ein, welche bei einem Mangel an Kalk die günstigsten Vegetationsbedingungen finden. Ihr häufiges Auftreten auf Wiesen und Weiden liefert den schlagendsten Beweis, dass es an der Zeit ist, eine Kalkzufuhr zu wiederholen. Von andern Pflanzennährstoffen, welche bei einer Mergelung dem Boden zugeführt werden, kommen namentlich die Phosphorsäure und das Kali in Betracht.

Freilich ist der Gehalt an diesen Stoffen kein besonders grosser, doch bedarf es zur Herstellung eines guten Ackerbodens nur geringer Mengen dieser Stoffe. So enthält z. B. ein guter Ackerboden in 10000 Theilen nur etwa 4 Theile Phosphorsäure (P_2O_5) oder 0,04 %. Bei einem Gehalte von 0,06 % Phosphorsäure und 0,05 % Kalk war der Ertrag eines Ackers mässig, denn an Kalk (Ca 0) ist ein Gehalt von 0,1—0,2 % erforderlich. Ein Acker, der nur 0,04 % Ca 0 enthielt, zeigte sich unsicher in Rothklee, ein anderer lieferte bei 0,05 % Ca 0 einen schlechten Ertrag an Rothklee; bei 0,02 % Ca 0 wollten weder Hafer noch Klee mehr gedeihen. An Kali ist erforderlich 0,03—0,05 %; der schwere Lehmboden enthält etwa 0,04—0,05 % K_2O.

Ueber den Phosphorsäure-Gehalt des Korallensandes finden sich Angaben von Apotheker Nielsen in Kiel in den Mittheilungen des Vereins nördl. d. Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse 8. Heft, 1867:

»Die quantitative Bestimmung des phosphors. Kalks ergab folgendes Resultat. Es sind enthalten in 10000 Theilen Korallensand von Gross-Nordsee an phosphors. Kalk:

	Probe 1	Probe 2	Mittel
$3\,Ca\,PO_5 = (Ca_3(PO_4)_2)$	19	23	21 Theile
oder Phosphorsäure	8,74	10,58	9,66 «

»Es glückte auch bald, solche Stückchen aufzufinden, die die Träger des Phosphorsäure-Gehaltes im Korallensande sind, nämlich ein meist auf weissem Quarz aufsitzendes dunkelgrünes Mineral, welches sich bei näherer chemischer Prüfung als phosphors. Kalk, von den Mineralogen Apatit genannt, zu erkennen gab.«

Da sich unter den diluvialen und alluvialen Bodenschichten keine befinden, welche sich durch grossen Reichthum an Phosphorsäure auszeichnen, so wird der norddeutsche Landwirth angewiesen sein, den Bedarf an diesem Pflanzennährstoff vom Düngermarkte zu beziehen.

Unter den alluvialen Schichten hat ausser dem Wiesenmergel (Wiesenkalk) noch der Torf ein besonderes landwirthschaftliches Interesse. In dem »Bericht über Arbeiten der Versuchsstation Karlsruhe« theilt Dr. Nessler die Analysen von 29 verschiedenen Torf- u. Moor-Arten mit, welchen die nachstehenden Angaben entnommen sind.

	Gehalt von Asche %	Stickstoff %
Leichter, heller Torf .	1,3	0,6
Ein anderer Torf . .	1,8	2,4
Schwarze Erde . . .	90	0,5
Torf	11	2,5

»Der Gehalt an Kali in den Torfaschen ist meist sehr gering, schwankt zwischen 0,2—1 und steigt nur ausnahmsweise auf 2 % der Asche.«

An Phosphorsäure berechnen sich 0,07—0,19 % der organischen Stoffe. So erklärt sich, dass eine Düngung mit Phosphaten und Kalisalzen auf diesen Bodenarten von so gutem Erfolg begleitet ist.

Im östlichen Holstein, wo moorige und torfige Wiesen von grösseren oder kleineren Dimensionen in das Ackerland eingestreut sind, das Material also fast jedem Grundbesitzer zur Verfügung steht, muss empfohlen werden, von demselben einen umfangreicheren Gebrauch zu machen, als bisher geschehen ist. Die getrocknete Torferde eignet sich besonders zur Einstreu in die Stallungen, um die Jauche einzusaugen, und er-

möglicht auf billigste Weise die Herstellung eines Compost-haufens, dessen Material auf Grasflächen seine ausserordentliche Wirkung nicht verfehlen wird. In der Schweiz findet man Wirthschaften, wo die Düngerstätten wöchentlich mehrmals mit trockener Torferde bedeckt werden. Längere Zeit der Luft ausgesetzt kann der Torf auch unmittelbar zum Düngen verwendet werden; in dem leichten Sandboden wird auf diese Weise die wasserhaltende Kraft zu vermehren sein und dem schweren Lehmboden wird man so die allzu grosse Bindigkeit nehmen können. Nach den practischen Erfahrungen über Torfdüngung, welche in dem Berichte mitgetheilt werden, kann man nur wünschen, dass die Zeit nicht mehr fern sein möge, wo der Torf auch in Holstein im Grossen als Düngemittel Verwendung findet.

»Die Ergebnisse waren überall sehr günstig und lässt sich nicht daran zweifeln, dass nach und nach der Torf die Würdigung findet, die er als Düngemittel verdient.«

Es mögen hier zum Schlusse einige Boden-Analysen Platz finden, welche ich im Sommer 1876 ausführte, um ein Urtheil über die Bonitirung der Ackererde zu gewinnen.

Ueber Bonitirung und Grundsteuer vielleicht an einem andern Orte.

In Bezug auf die Analysen möge hier nur darauf hingewiesen werden, wie unbestimmt die Begriffe: Lehm, lehmiger Sand, sandiger Lehm etc. sind und dass der Gehalt des Bodens an reinem Thon sich nur durch die Analyse, aber schwerlich durch äussere Kennzeichen, wie sie der Bonitirung zu Gebote stehen, feststellen lässt.

Tabellarische Zusammenstellung

einiger mechanisch-chemischen Boden-Analysen, deren Material von Musterstücken des Kieler Stadtfeldes genommen wurde. Die Proben verdanke ich der Güte des Herrn Feldinspector Jahn-Kiel, welcher als Mitglied der Einschätzungscommission bei der Bonitirung der Grundstücke behufs Einschätzung derselben zur Feststellung der Grundsteuer im Kreise Kiel thätig war.

Classification.	Acker I. Cl.		Garten I. Cl.		Acker II. Cl.		Garten II. Cl.		Acker III. Cl.		Garten III. Cl		Acker IV. Cl.		Acker V. Cl	
	Krume	Utrgrd.	Krume	Utrgrd	Krume	Utrgrd	Krume	Utrgrd.	Krume	Utrgrd.	Krume	Utrgrd	Krume	Utrgrd.	Krume	Utrgrd.
Characteristik des Bodens.	17 cm schöner milder Lehm.	Lehm.	40 cm schöne humose Garten-erde	Durch-lassend	15 cm milder Lehm	Lehm	30—40 cm guter humos. Boden	Durch-lassender Lehm	13 cm guter Lehm	Lehm und lehmig. Sand	26 cm lehmige Garten-erde	Lehm	Kein Musterstück		13 cm lehmig. Sand	Mit Steinen unter der Krume
Lage.	Abhang nach S. und N.		Eben, etwas nach S. geneigt. Warme, geschützte Lage.		Hügelig		Nach S. hängend		Wellig		Abhang n. O. u. W.		Hügelig		Hügelig, Abhang nach den 4 Himmels-gegenden	
2—3 mm.	0,53	1,27	0,67	0,13	0,40	0,63	0,50	0,40	0,83	1,03	0,27	1,67	0,10	0,57	0,63	0,53
1—2 mm.	2,90	5,33	8,17	1,03	4,40	4,03	5,13	4,17	3 67	4,40	6,10	13,17	2,96	5,43	4,50	4,17
0,5—1 mm.	2,83	4,27	5,67	0,77	4,90	2,67	5,33	5,00	3,33	2,67	6,67	7,73	4,04	3,63	4,03	4,03
0,25—0,5 mm.	5,60	6,37	9,63	1,43	5,93	7,17	8,00	10,40	4,13	4,17	8,46	9,17	5,06	4,93	6,47	4.00
Feinerde unter 0,25 mm.	88,14	82,76	75,86	96,64	84,37	85,50	81 04	80,03	88,04	87,73	78,50	68,26	87,84	85,44	84,37	87,27
Feuchtigkeit.	1,28	1,55	1,02	0,82	1,16	1,59	1,35	0,68	1,57	1,60	0,76	0,34	0,99	1,14	1,64	1,33
Glühverlust.	5,58	2 70	11,64	3,52	5,27	2,91	6,55	2,79	5,93	3,12	4,85	2,44	5,84	2,79	5,54	3,91
Humus und Wasser.	6,86	4,25	12,66	4,34	6,43	4,53	7,90	3,47	7,50	4,72	5,61	2,78	6,83	3,93	7,18	5,24
SiO_2	71,01	66,61	52,43	78,13	68,17	67,39	63,62	68,83	69,60	67,67	65,33	57,53	70,30	70,70	66,83	70,02
Al_2O_3	5,29	8,33	4,07	7,59	5,21	7,27	5,64	4,60	6,47	7,87	3,69	4,49	6,24	7,07	5,28	6,96
Fe_2O_3	3,08	2,73	3,85	3,76	2,62	4,73	2,59	1,99	2,47	5,00	2,36	2,07	2,34	2,75	3,03	2,88
Mineralische Bestandtheile der Feinerde.	81,28	78,51	63,20	92,30	77 94	81,27	73,14	76,56	80,54	83,01	72,89	65,48	81,01	81,51	77,19	82,03
Rest.	1,90	0,84	2 85	2,82	1,94	1,61	1,29	1,14	2,00	2,47	1,51	1,39	2,13	0,99	2,05	2,17
Reiner Thon.	13,49	21,24	13,80	19,36	13,29	18,54	14,38	11,73	16,50	20,07	9,41	11,45	15,91	18,03	13,47	17,75

Die Analysen wurden ausgeführt im agrikultur-chemischen Laboratorium des landw. General-Vereins unter Leitung des Herrn Dr. Emmerling, Privatdocent an der Universität Kiel.

Bemerkungen zu den Boden-Profilen.

Die beigegebenen Profile zeigen, dass die Lagerungsverhältnisse der verschiedenen Schichten sehr schwankend sind, worauf schon von Dr. L. Meyn hingewiesen ist in einem Aufsatze betitelt: »Bodenverhältnisse von Schleswig-Holstein« im landw. Centralblatt, herausgegeben von Dr. A. Müller, 1876. Heft 1. pag. 42.

Sie bestätigen, dass die verschiedenen Schichten stellenweise zu einem wirklichen Schollenhaufwerk zusammen geschoben sind, und dass man im hügeligen Ostholstein nie berechtigt ist, bei der Bonitirung der Grundstücke von einigen untersuchten Stellen auf einen grösseren Complex zu schliessen.

Nach den verschiedenen Himmelsgegenden wurden die Profile I—IV von einem Grundstücke im Marine-Etablissement entnommen.

Profil I.

Nordseite: Ost—West; Länge 80 m.

a. Sandiger Lehm: 1,15 m.
b. Torf . . . . 4 «
c. Lehm . . . . . 4 «

Profil II.

Ostseite: S.—N.; Länge 78,6 m.

a. Sandiger Lehm: 1,15 m.
b. Torf bis: . . 4 «
Fe = eisenschüssig.
c. Blauer Alluvial-Lehm mit vielen Geschieben.
d. Unveränderter Geschiebe-Lehm.
e. Korallensand mit Lehm-Adern.
f. Geschiebe-Mergel.

Profil III.

Westseite: N.—S.; Länge 80,7 m.

a. Sandiger Lehm bis 1,8 m.
b. Torf.
c. Blauer Alluvial-Lehm mit vielen Geschieben.
d. Wiesenmergel.
e. Korallensand.
f. Geschiebe.Mergel.

Profil IV.

Südseite; Länge 60 m.

a. Sandiger Lehm.
b. Humosé Schicht.
c. Geschiebe-Lehm.
d. Geschiebe-Mergel, sehr reich an Geschieben, abgerundet, meist faustgross, vorwiegend Flint, reichlich Kreide.

Die Profile V—VIII stammen gleichfalls aus dem Marine-Etablissement.

Profil V.

Richtung: N.—S.

a. Sandiger Lehm.
b. Torf.
c. Wiesenkalk.
d. Alluvial-Lehm (Thon, mergelig).
e. Humose Schichten.
f. Korallensand.
g. Geschiebe-Mergel.

Profil VI.

Richtung: S.—N.

a. Sandiger Lehm.
b. Torf.
c. Blauer Alluvial-Lehm mit Geschieben.
d. Geschiebe-Lehm.
e. Korallensand.
f. Geschiebe-Mergel.

Profil VII.

Richtung: N.N.O.—S.S.W.

a. Sandiger Lehm.
b. Torfführende Schichten mit Fichtenstämmen, welche Gypskrystalle enthalten.
c. Feiner Korallensand.
Fe = eisenschüssig.
d. Korallensand, in der Tiefe mit grossen Geschieben.
e. Lehmreiche Schichten.

Profil VIII.

Richtung: N.—S.

a. Sandiger Lehm.
b. Lehm.
c. Torf.
d. Thonige Schicht.
e. Korallensand.
f. Geschiebe-Mergel.

Profil IX.

Sandgrube am Königsweg.

a. Oberkrume: 0,25 m.
b. Steinreiche Schicht: 0,28 m.
c. Lehm: 2 m.
d. Feinsandiger Mergel Ib: 2 m.
e. Feinsandiger Mergel Ia: 2,28 m.
f. Feiner Korallensand: 6 m.

Profil X.

Ziegelei an der Hamburger Chaussee.

a. Sandige Ackerkrume.
b. Sandiger Lehm.
c. Gelber Mergel.
d. Feiner Korallensand.
e. Geschiebe-Mergel.

Profil XI.

Ziegelei I an der Hamburger Chaussee.

a. Oberkrume, veränderter Boden.
b. Kalkfreier Sand.
c. Feiner kalkhaltiger Sand.
d. Gelber Mergel.
e. Blauer «

Von hier sind ferner folgende Profile, deren Abbildungen nicht beigegeben.

Profil I.

Veränderte Oberkrume: 1 m.
Sandmergel: 1,2 m.
Feiner Korallensand: 4 m.

Profil II.

Oberkrume: 1 m.
Sandmergel: 1 m.
Sand: 1,1 m.
Sandmergel: 0,9 m.
Feiner Korallensand: 2 m.

Profil III.

Oberkrume: 1 m.
Feiner Sand: 1,1 m.
Feiner Sandmergel: 6 m.

Ziegelei Thonberg.

Profil I.

Sandiger Lehm: 1,2 m.
Lehm: 1,2 m.
Gelber Mergel: 1,3 m.
Blauer « 3,5 «
Feinsandiger Mergel: 0,6 m.
Feiner Korallensand (setzt sich in die Tiefe fort).

Profil II.

Sandiger Lehm: 0,8 m.
Lehm: 2,2 m.
Gelber Mergel: 0,9 m.
Korallensand (unten gröber): 8 m.

Profil III.

Sandiger Lehm: 0,8 m.
Kies: 0,8 m.
Feiner Sand mit Lehmlagen: 2,3 m.
Lehm (setzt sich in die Tiefe fort): 2 m.

Profil IV.

Sandiger Lehm: 1 m.
Lehm: 1,1 m.
Gelber Mergel: 2,7 m.

Wegen der grossen Länge konnte ich von den Lehmgruben dieser Ziegelei kein zusammenhängendes Bild entwerfen. Es mögen einige Messungen genügen. Interessant sind die in den Lehm eingelagerten Sandschichten, oder die mit dem Sand abwechselnden Lehmlagen, sowie namentlich das Vorkommen des blauen Mergels über dem Korallensande. Also in der That ein Schollenhaufwerk.

Ueber die Gewinnung des Petroleum.

Von **S. B. Guttentag.**

Seit vielen Jahrhunderten war Petroleum in Amerika den Indianern bekannt, die an den zu Tage getretenen Quellen in früheren Zeiten häufig ihre Mahlzeiten bereiteten, jedoch erst im Jahre 1859 war es ein gewisser C. L. Drake aus Connecticut, der bei Titusville ein ungefähr 60′ engl. tiefes Bohrloch anlegte, und so die erste wirkliche Petroleumquelle schuf; erst 1862 kam das erste Schiff mit Petroleum nach Europa, weil man bis zu diesem Zeitpunkte die Transportfähigkeit dieses feuergefährlichen Artikels stets in Zweifel zog. Ueber den Ursprung des Petroleums gehen die wissenschaftlichen Meinungen noch sehr auseinander, doch dürfte wohl die Annahme, dass es maritimen Ursprungs sei, d. h. aus maritimen Vegetabilien stamme, den meisten Glauben deshalb verdienen, weil man fast stets bei vorgenommenen Bohrungen auf Salzwasser, Soole, gestossen ist.

Die Tiefe der Quellen ist je nach der Ortslage eine verschiedene, so ist bei

Titusville	1180′	über dem Meeresspiegel	dieselbe	c. 450′
Oil-City	995′	« «	«	c. 470′
Parkers Landing	864′	« «	«	c. 760′

und südwestlich von letzterem Platz, zwischen Millerstown und Karncity die Durchschnittstiefe 1550′ und das tiefste Bohrloch in Entersprise bei Titusville sogar 2114′ tief.

Die grösste Ergiebigkeit der Quellen fand sich erst in der 3. Sandschicht und zwar waren in einer Ausdehnung von

2 engl. Meilen lang und 1 engl. Meile breit beispielsweise 150 Quellen gleichzeitig in sehr ergiebiger Weise in Thätigkeit, während ringsum dies begrenzte Terrain die Quellenbohrungen fast sämmtlich trocken blieben; als die Quellen in der 3. Sandschicht zu versiegen begannen, resp. ihre tägliche Production bedeutend abnahm, machte man den Versuch c. 70' tiefer die 4. Sandschicht zu erreichen und wurde verschiedentlich durch grossen neu zu Tage tretenden Oelreichthum belohnt.

Auf die Gewinnung selbst nun näher einzugehen mir erlaubend, wie ich solche in Pensylvanien diesen Sommer beobachtete, so geschieht dieselbe in Art der Artesischen Brunnen; es wird zuerst ein Derrik (ein hölzernes Gerüst) c. 60—70' hoch aufgestellt, und sodann 8"lige gusseiserne Treibröhren in den Boden gesenkt, und in diesen mit einem Seil, mit 7" Lochweite gebohrt und zwar mittelst einer Dampfmaschine von 12—15 Pferdekraft, die zuerst mit Kohlen geheizt wird; sobald als die ersten Steinschichten durchbohrt sind, aber mit dem aus der Erde zuerst, lange bevor man auf Petroleum stösst, springenden Leuchtgas. Es ist daher ein wunderbarer Anblick und einen ganz eigenthümlichen Eindruck verursachend, so den dunkeln Wald auf den unzähligen Hügeln, Tag und Nacht von Hunderten von Gasflammen erhellt zu sehen.

Es ist eine ziemlich allgemein sich wiederholende Erscheinung, dass bei den Bohrungen zuerst Gas zu Tage tritt, das theilweise jedoch nur, wie vorher gesagt, zur Heizung der Dampfmaschinen verwendet, das Ueberflüssige aber in einer Röhrenleitung mitten im Wald in die Luft geleitet und dort, damit kein Unglück durch Explosion entstehen kann, verbrannt wird. So habe ich z. B. bei St. Joe eine 40—50' hohe, mannsdicke Feuersäule gesehen, die bereits über ein Jahr gleichmässig fortbrennt, und deren nutzlos verbranntes Gas hinreichen dürfte, um Newyork und Philadelphia mit Gas zu erleuchten. Diese Feuersäule ist die Ableitung der sogenannten grossen Gasquelle, so benannt, weil diese Quelle bei den tiefsten Bohrungen nie Petroleum geliefert hat, dagegen Gas in solcher Menge, dass eine Röhrenleitung nach Pittsburgh mehrere 100 engl. Meilen Entfernung angelegt wurde, und dort ausser der

Stadtbeleuchtung, fast sämmtliche Hochöfen damit geheizt werden, was nicht unterschätzt werden darf, da dieser Platz die Haupteisenindustrie der vereinigten Staaten hat. Der Druck des Gases ist so stark, dass einestheils die auf der Oberfläche der Erde, in der stärksten Sonnengluth sich befindenden Röhren bei einer Temperatur von mehreren 40° Reaumur so kalt bleiben, dass beim Anfassen derselben ein Schauer den Körper durchläuft, und andererseits die obenerwähnte Feuersäule erst ungefähr 4—5′ über der Röhre sichtbar wird, indem die ersten 4—5′ der Druck so stark ist, dass das Feuer daselbst nicht dem Auge erkennbar wird.

Nachdem die Bohrung tiefer gekommen, stösst man auf das Petroleum, das Zutagetreten dieser Wells ist auch verschiedenartig, nämlich entweder springende Quellen, zu vergleichen mit dem Carlsbader Sprudel, oder fliessende Quellen, letztere in der Regel halbstündlich intermittirend, oder schliesslich gepumpt werdende Quellen, zu welch letzteren jetzt ungefähr 7/8 sämmtlicher in Betrieb sich befindender gehören. Der Betrieb der letztgenannten wird durch dieselbe, zum Bohren benutzte Dampfmaschine besorgt, so dass häufig zu 3—4 Wells nur ein Mann zur Beaufsichtigung erforderlich ist. Die erforderliche Zeit, um auf vorherbeschriebene Art eine Well productiv zu machen, ist bei einer Tiefe von16—1700′ 40—80 Tage je nach dem Terrain und schwankt der Anlagepreis demnach von 1500—3000, auch 6000 Dollars.

Das gewonnene Rohöl wird sofort in sogenannte Tanks, grosse Kessel, die ringsum mit einer Holzverschalung umgeben und oben mit Holz gedeckt sind, und von denen bei jeder Well einer vorhanden ist, der zwischen 2000—2500 Barrels fassen kann, geleitet resp. hineingepumpt. Diese Tanks sind sämmtlich genau vermessen und stehen durch einen Hahn oder Krahn in Verbindung mit einer Röhrenleitung, die Eigenthum einer sogenannten Pipeline-Compagnie ist; von welchen Gesellschaften zur Zeit meines dortigen Aufenthalts 16 verschiedene existirten. Das Geschäft dieser Compagnien besteht darin, das Rohöl aus den Tanks an den Wells in ihren Röhrenleitungen, mehrere Meilen weit, nach den

grossen Tanks laufen zu lassen und dort entweder aufzubewahren oder falls der Raum nicht genügt, nach einem andern Tank von der sogeannten Pumpstation aus überzupumpen. Diese Pipelinetanks fassen 10000—25000 Barrels und kostet der Transport 30 Cents pr. Barrel von 42 Gallonen. Das Röhrennetz der verschiedenen Pipeline-Compagnien umfasst c. 1200 Meilen. Diese grossen Tanks stehen grösstentheils im Wald und gegen Wind und Wetter sehr exponirt. Ich genoss das schrecklich grossartige Schauspiel am 20—22. Juli d. J. 3 Tanks von c. 60000—75000 Barrels Rohöl-Inhalt durch den Blitz entzündet in Flammen aufgehen zu sehen; die Nacht war Meilenweit tageshell und der Gestank und Qualm der die ganze Gegend einhüllte, war kaum zu ertragen, alle Bäche und Flüsschen waren auf ihrer Oberfläche mit Petroleum bedeckt. Jetzt ist man auf die Idee gekommen, um diese Feuersgefahr zu mindern, die ganzen Tanks mit einem Drahtnetz zu umgeben und oben Blitzableiter anzubringen; die Erfahrung, ob diese Vorrichtung genügenden Schutz verleihen wird, fehlt bis heute noch.

Aus den Pipeline-Tanks führen wiederum Röhrenleitungen und zwar einerseits direct nach den Raffinerien, die zur Zeit einen Tank kaufen, der ihnen durch Aufdrehung des Hahnes zufliesst; andrerseits nach dem Fluss, dem Alleghany, woselbst das Oel direct in die zu diesem Zweck besonders construirten Fahrzeuge (Kähne) läuft und drittens nach der Eisenbahn. Daselbst mündet die Leitung in ein starkes langes Rohr aus, welches in bestimmter Höhe über den Schienen hinläuft und mit verschiedenen Krähnen versehen ist, so dass zur Zeit 30—40 Eisenbahnwagen, auf denen je ein grosser Kessel, in der Gestalt eines Locomotivkessels, ganz weiss angestrichen, liegt, der c. 100 Barrels Oel fassen kann, darunter fahren können. Auf diese Weise ist es möglich, dass 4 Mann im Stande sind pr. Tag 3500 Barrels füllen zu können, die dann ihrem Bestimmungsorte ab dort direct pr. Dampf zugeführt werden.

Dies dürfte ziemlich alles sein, was bis zur Raffinirung des Rohpetrols mitzutheilen wäre; ich erlaube mir schliesslich

noch zu bemerken, dass die Dauer der Quellen eine sehr verschiedene ist, dass man die mittlere Dauer auf 4½ Jahr veranschlagt und dass das Quellenergebniss pro Tag pr. Quelle gleichfalls sehr differirt. Es sind jetzt Quellen von 6—275 Barrels pro Tag im Grossen und Ganzen in Betrieb, das höchste Ergebniss einer Quelle war 1874 pro Tag 3000 Barrels. Noch erlaube ich mir zu erwähnen, dass man Versuche gemacht hat, in Quellen, die zu versiegen drohten, Dynamit hinunter zu bringen und dass das Resultat eine abermalige starke Production war.

Hamburg, Nov. 1876.

Beiträge zur Fauna der Niederelbe.

XXI.

Ornithologische Beiträge zur Fauna der Niederelbe.

Von F. Böckmann.

Durch das Erscheinen mehrerer Arbeiten über unsere Fauna in den ersten Heften unserer Vereinsschriften bin auch ich angeregt worden Nachstehendes zu veröffentlichen, um so mehr als die befiederten Bewohner unserer Wälder und Felder schon von Jugend auf Gegenstand meiner Aufmerksamkeit waren, wie sie auch in meinem Berufe als Custos des hiesigen Museums, und in meinen Erholungsstunden mir stets die liebsste Beschäftigung gewährt haben.

Es wird wohl jetzt immer mehr anerkannt wie sehr die stetige Beobachtung kleinerer Faunengebiete geeignet ist, die Wissenschaft zu fördern und haben sich daher in neuerer Zeit viele Beobachter mehr und mehr ihrer nächsten Umgebung zugewandt, wo sich des Interessanten ja stets genug bietet, nachdem sie sich früher nur mit dem Fernliegenden beschäftigen zu müssen glaubten, bei dem nicht selten mangelhafte und unzuverlässige Mittheilungen über Lebensweise und Vorkommen von Thierarten das Studium zu einem unsicheren machen.

Bezüglich der Vogelwelt bleibt gewiss für unsere nächste Umgebung noch vieles zu thun, jedenfalls hat es aber bisher noch sehr an Veröffentlichungen von Daten und Beobachtungen darüber gefehlt.

Bei meinen Bemühungen literarische Arbeiten über die Vogel-Fauna der Niederelbe aufzusuchen hat es sich leider herausgestellt, dass diesem Zweige der, von unserm Verein ins Auge gefassten Erforschung der Natur der eigenen Heimath bisher nur wenige sich zugewandt haben.

Die einzigen Arbeiten über hiesige Vögel, die ich auffinden konnte, sind die 2 folgenden, beide aus neuerer Zeit herrührend:

R. v. Willemoes-Suhm. Die Vögel der Gegend von Hamburg-Altona. Zool. Garten Frankfurt 1866.

Ph. Schmidt. Namensverzeichniss der bis 1830 hier geschossenen Vögel.

Ich habe mich indess durch den Mangel an Vorarbeiten nicht abschrecken lassen und gerade diese bisherige geringe Berücksichtigung der Vögel bei Bearbeitung der hiesigen Fauna hat mich ermuthigt mit meinen Aufzeichnungen über das Vorkommen einzelner derselben hervorzutreten und das nachstehende Verzeichniss mit Angabe der Zeit und der Beobachtungsorte, sowie einer Reihe sich daran anschliessender Bemerkungen, die theils das Resultat jahrelanger Beobachtungen bilden, zusammen zu stellen.

Ich muss bei Beurtheilung der vorliegenden Arbeit indess um so mehr um Nachsicht bitten, als es mir fernliegt, selber das Verzeichniss als ein vollständiges hinstellen zu wollen. Jedoch hoffe ich, dass es bei Unterstützung meiner Bestrebungen mit der Zeit gelingen werde zu einer mehr oder weniger vollkommenern Bearbeitung der hiesigen Vogelfauna zu gelangen.

Ich darf an dieser Stelle auch wohl die Bitte aussprechen, hier erlegte seltenere oder sonst auffallende Vögel im wissenschaftlichen Interessse an das städtische Museum abzuliefern, statt sie an das Scheunenthor zu nageln, wie dies leider nicht selten geschieht.

Die Schwierigkeit, eine Vogelfauna festzustellen, wird gewiss von denjenigen nicht angezweifelt werden, die sich eine Beschäftigung mit diesen flüchtigen und scheuen Geschöpfen zur Aufgabe gemacht haben. In vielen Fällen, z. B. bei nächtlichen Thieren wird allein das Ohr über die Anwesenheit des Vogels urtheilen müssen und nur eine langjährige Uebung, den einzelnen Vogel in dem Geschwirre anderer Stimmen mit Sicherheit erkennen lassen, wogegen das Auge in einer Schaar fliegender Vögel die dazwischen befindliche andere Art oft leichter herausfindet.

Ich will noch hervorheben, dass an manchen Orten gewisse Vogelarten sehr zahlreich auftreten, während an scheinbar gleichartigen Stellen sie wieder wie vollständig abwesend erscheinen, wie es z. B. mit den Spechten der Fall ist, von denen die Erfahrung lehrt, dass sie in Wäldern mit jüngeren Bäumen gar nicht vorkommen, namentlich wenn diese eine glatte Borke haben, indem letztere nicht allein das Klettern erschwert, sondern auch wegen der mangelnden Rindenspalten den Insecten, auf die diese Vögel ja angewiesen sind, keinen hinreichenden Aufenthalt gewährt

Rücksichtlich der Nomenclatur bin ich dem System von Dr. A. B. Reichenbach gefolgt und vertheilen sich darnach die 260 hier vorkommenden Arten wie folgt:

I. Ordnung:	Tag- und Nacht-Raubvögel	Rapaces	30
II. «	Klettervögel	Scansores	11
III. «	Sperlingsvögel	Passeres	105
IV. «	Tauben	Columbae	4
V. «	Hühner	Gallinae	6
VI. «	Laufvögel	Cursores	—
VII. «	Sumpf-, Stelz- oder Wadvögel	Grallae	48
VIII. «	Schwimmvögel	Palmipedes	56

Bezüglich der deutschen Namen, glaube ich, regelmässig den allgemein bekanntesten gewählt zu haben.

Leider gehen in dieser Beziehung bekanntlich in allen deutschen Landen die Bezeichnungen sehr auseinander und sind für einen und denselben Vogel oft bis zu 20 Namen gebräuchlich.

So geniesst der Kampf- oder Streithahn vielfache Erwähnung als Streit-, Kampf-, Brause-, Koller- oder Burrhahn, Hausteufel, Kämpfer, Renommist, Seepfau, Männik, Krösler etc.; auch werden Namen oft in recht sonderbarer Weise verdreht, wie die Waldeule zum Waldteufel und der Pirol zur Biereule wird.

Die Zahl der Vögel, welche in der hiesigen Gegend brüten, beträgt laut dem Verzeichniss 127 Arten, von denen 51 Arten uns gar nicht verlassen.

Die Zugvögel, die regelmässig unser Gebiet passiren, zeigen die Zahl 66 und die der Irrgäste beträgt 67.

Was nun die Begrenzung des Faunengebietes noch angeht, so bin ich darin den in unserem ersten Jahresheft von J. D. E. Schmeltz über das Faunengebiet der Niederelbe entwickelten Ansichten gefolgt.

Stand- und Brutvögel.[1])

b. Circaëtos gallicus Gml. Europäischer Schlangenadler. In der D.'schen Sammlung befand sich ein bei Ahrensburg erlegtes Paar. Nach W. S. im Juni 1864 bei Eidelstedt erlegt. Bei Ahrensburg öfter gefangen, auch in diesem Jahre ist ein Paar dort beobachtet, welches in der Nähe seinen Horst hatte. Das Weibchen wurde im Juli geschossen und befindet sich im hies. Museum.

a. Astur palumbarius L. Hühnerhabicht. Ahrensburg, Bergedorf, Friedrichsruh, Hake, Langenhorn.

a. « nisus L. Sperber. Ueberall in Wäldern und Feldhölzern, doch nur einzelne Pärchen.

a. Falco tinnunculus L. Thurmfalke. Ueberall. Im Borsteler Gehölz alljährlich mehrere Horste.

b. « subbuteo L. Baumfalke. D., W. S. Ziemlich sparsam, brütet in den Langenhorner Tannen und bei Ahrensburg.

b. « peregrinus Brisson. Wanderfalke. W. S. stellte ihn 1865 zu den Zugvögeln, D. hat mehrere hier gefangen und ein Paar einen Sommer hindurch beobachtet, welches mit Gewissheit in der Hake seinen Horst hatte. Im Museum ein ganz junger, welcher an der Elbe 1865 erlegt wurde.

b. « aeruginosus L. Circus aeruginosus L. Rohrweihe. Elbinseln, Moor bei Steinbeck. D. fand früher im Kuhmühlenteich alle Jahre den Horst.

---

[1]) Mit a sind die das Faunengebiet das ganze Jahr bewohnenden, mit b die im Herbst nach der Brut fortziehenden Vögel bezeichnet.

Abkürzungen: D. S. = Dr. Ph. Schmidt, D. = Dörries, W. = Wehling, W. S. = Willemoes-Suhm. 6/64 = Juni 1864 etc.

b. Milvus regalis Briss. (Bp.) Rother Milan. Sachsenwald, Niendorfer Gehölz.

b. « ater Gml. (M. niger Briss.). Schwarzbrauner Milan. D. in der Hake.

a. Buteo vulgaris Bchst. Gemeiner Bussard. Ueberall.

b. Pernis apivorus L. Wespenbussard. 5/75 ein Paar in der Hake, Juli im Sachsenwald. W. S. Hake. W. ein Horst bei Borstel.

a. Ulula aluco L. (Keys.). Waldkauz. Allenthalb. in Hölzung.

a. Strix noctua Retz. Kl. Steinkauz. W. Borstel. In der Nähe der Dörfer.

a. « flammea L. Schleier- (Perl-) Eule. In allen Dörfern.

a. « brachyotus Lath. (Forst.) Sumpf-Ohreule. W. 1876 ein Horst auf dem Borsteler Moor. W. S. Brunsbüttel.

a. « otus L. Wald-Ohreule. Sachsenwald, Bergedorfer Gehölz, Borsteler Gehölz.

a. Picus viridis L. Grünspecht. In allen Forsten.

a. « major L. Gr. Buntspecht. Ueberall im Walde, 1875 im Saupark des Sachsenwaldes 3 Nester.

a. « medius Pall. (L.). Mittlerer Buntspecht, Weisspecht. Ebenso, aber sparsamer.

a. « minor L. Kl. Buntspecht. Sachsenwald, 7/1875 bei Barmbeck in einem Obstgarten.

b. Jynx torquilla L. Wendehals. In allen Wäldern, hier und da in Gärten, 1875 Wandsbecker Gehölz, 1876 Hamm in einem Obstgarten.

b. Cuculus canorus L. Kukuk. In allen Hölzungen; auf dem Borsteler Moor alljährlich mehrere Paare.

a. Alcedo ispida Gml. Eisvogel. An der Bille, Alster und Elbe.

b. Coracias garrula L. Blauracke. D. W. Vor 10 Jahren ein Nest bei Borstel. W. S., bei Wandsbeck; kommt sicher auch in der Hake vor.

a. Lanius minor Gml. Schwarzstirniger Würger. 1875 ein Nest auf der Hohenluft in einem Birnbaum. W., Borsteler Jäger.

a. « excubitor L. Gr. grauer Würger. 8/76 bei Rothenhaus eine Brut, welche noch geäzt wurde. D., das Nest öfter gefunden.

b. Lanius ruficeps Bchst. Rothköpfiger Würger. Ahrensburg, Sachsenwald, Borsteler Jäger.
b. Lanius collurio L. Rothrückiger Würger. Ueberall in Reddern und Vorhölzern.
b. Muscicapa grisola L. Grauer Fliegenschnäpper. Ueberall in Gärten und Anlagen.
b. « atricapilla L. Schwarzrückiger Fliegenschnäpper. In Wäldern und Gärten. 1875 ein Nest im zoolog. Garten. 1876 ein Nest im botan. Garten.
b. Motacilla alba L. Weisse Bachstelze. Allenthalben an Gewässern und in Dörfern.
b. « flava L. Gelbe Bachstelze. Auf allen Wiesen und Mooren.
b. Anthus pratensis L. (Bchst.). Wiesenpieper. An den Berglehnen bei Boberg und auf den Mooren.
b. « arboreus Bechst. Baumpieper. Bei Borstel, Wandsbeck (Marienthal), Sachsenwald.
b. « campestris Bchst. Brachpieper. Von W. öfter auf den Mooren um Borstel brütend, gefunden.
b. Oriolus galbula L. Pirol, Vogel Bülow. In allen Hölzungen und gr. Gärten.
b. Turdus musicus L. Singdrossel. In allen Wäldern und gr. Gärten.
a. « merula L. Schwarzdrossel dgl.
b. Accentor modularis Naum. Heckenbraunelle. Allenthalben in Hecken und Reddern.
b. Saxicola oenanthe Bchst. Grauer Steinschmätzer. Bei Steinbeck, auf den Brachfeldern bei Bergedorf. W., bei Borstel.
b. « rubicola Bchst. (L.). Schwarzkehliger Steinschmätzer. Hinter Marienthal in der Nähe der Rennbahn 14./7, 76 ein Nest. C. Osten, hinter der Uhlenhorst.
b. « rubetra Bchst. Braunkehliger Steinschmätzer. Auf Wiesen mit etwas Gebüsch. Eppendorf, Alsterdorf, Winterhude, Ahrensburg.
b. Sylvia luscinia Lath. (L.). Nachtigall. Ueberall.
b. « rubecula Lath. (L.). Rothkehlchen. Ueberall, einzelne bleiben auch den Winter über da.

b. Sylvia suecica L. Blaukehlchen. D. Elbinseln, Moorburg.
b. « tithys L. (Scop.). Hausrothschwänzchen. Bahrenfeld, unter einem Eisenbahn-Durchgang. Im zoolog. Garten am Wasserfall. 1876, Hoheluft in einem Neubau.
b. « phoenicurus L. Gartenrothschwänzchen. Ueberall.
b. « atricapilla Lath. (Briss.). Schwarzköpfige Grasmücke, Mönch. Dgl.
b. « hortensis Bchst. (Penn.). Gartengrasmücke. Dgl.
b. « cinerea Lath. Graue Grasmücke. Dgl.
b. « curruca Lath. Klappergrasmücke (Müllerchen). Dgl.
b. « (Ficedula) hypolais L. Gartenlaubvogel. In Wäldern, Gärten und Anlagen.
b. « abietina Nilss. Tannenlaubvogel. Borstel, Ahrensburg in Mehrzahl Sachsenwald.
b. « (Ficedula) sibilatrix Bchst. Grüner Laubvogel. In allen Hölzungen, doch nie in Gärten.
b. « « trochilus Lath. (L.). Fitis-Laubvogel, gr. Weidenzeisig. Dgl., auch in Gärten.
b. « (Salicaria) turdina Glog (S. turdoides M.). Drosselrohrsänger. An der Alster, Eppendorfer Mühlenteich.
d. « « arundinacea Bchst. Teichrohrsänger. Auf allen Mooren, an der Elbe und Alster im Schilf.
b. « « palustris Bchst. Sumpfrohrsänger. Hinter der Uhlenhorst, an der Alster rechts in Eppendorf, Ausschlägerweg.
b. « « phragmitis Bchst. Schilfrohrsänger. An der Alster und Elbe.
b. « « locustella Lath. (Penn.). Heuschreckensänger. Zwischen Steinbeck und Boberg und bei Ahrensburg.
a. Troglodytes parvulus Koch. Zaunkönig. Ueberall.
a. Regulus ignicapillus Naum. (Briss.). Gelbköpfiges Goldhähnchen. Ueberall, namentlich in Tannenwäldern.
a. Parus cristatus L. Haubenmeise. Hauptsächlich in Tannenwäldern.
a. « major L. Kohlmeise. Ueberall.
a. « ater L. Tannenmeise. Allenthalben, in Fichten- und Tannenwald.

a. Parus palustris L. Sumpfmeise, in allen Wäldern.
a. « caudatus L. Schwanzmeise. Dgl.
a. « coeruleus L. Blaumeise. Dgl.
a. Alauda cristata L. Haubenlerche. Auf Sandfeldern und Chausseen, selbst nahe bei der Stadt.
b. « arborea L. Baumlerche. Borstel, Ahrensburg, Hake.
b. « arvensis L. Feldlerche. Ueberall.
b. Emberiza hortulana L. Gartenammer, Ortolan. Borstel, Ahrensburg, Alsterdorf.
b. « miliaria L. Grau-Haferammer. Auf allen Chausseen.
b. « schoeniclus L. Rohrammer. Auf allen Mooren, Alster und Elbe.
a. « citrinella L. Goldammer. Ueberall.
a. Coccothraustes vulgaris Pall. Kernbeisser. In allen Wäldern.
a. Fringilla coelebs L. Buchfink. Ueberall. Die Weibchen ziehen fort, im Winter nur vereinzelt hie und da eins.
a. « chloris L. Grünling, Gelbartsch. Ueberall.
a. « cannabina L. Bluthänfling, Grauirth, Grauartsch. Ueberall.
a. « spinus L. Zeisig. Seit 3 Jahren stets ein Pärchen auf dem Dammthorwall brütend. W., im Borsteler Gehölz.
a. « carduelis L. Stieglitz. Ueberall.
a. « domestica L. Haussperling. Dgl.
a. « montana L. Feldsperling. Dgl.
b. Sturnus vulgaris L. Staar. Ueberall, selbst in der Stadt.
a. Corvus monedula L. Thurmkrähe — Dohle. Die einzigen mir bekannten Heckorte im Bergedorfer Gehölz.
a. « corone Lath. Gemeiner Rabe. Ueberall.
a. « corax L. Kolkrabe. Niendorfer Gehölz im kgl. Gehege, Sachsenwald, Hake.
a. « frugilegus L. Saatkrähe. Allenthalben, bei Bergedorf, in den Börnsener Tannen colonienweise.

a. Corvus pica L. (Pica vulgaris Keiserl. und Bl.). Elster. Ueberall.

a. « (Garrulus) glandarius L. Eichelheher. In allen Hölzungen.

a. Sitta europaea L. Spechtmeise—Blauspecht. In allen Hölzungen.

a. Certhia familiaris L. Baumläufer, dgl.

b. Upupa epops L. Wiedehopf. Bei Lockstedt. W., Borsteler Gehölz.

b. Hirundo urbica L. Hausschwalbe, in den Vorstädten und Dörfern.

b. « riparia L. Uferschwalbe. Bei Steinbeck und Borstel.

b. « rustica L. Dorf- oder Rauchschwalbe. Schon in den Vorstädten, sonst auf allen Dörfern.

b. Cypselus apus L. Segler- oder Mauerschwalbe. Ueberall in der Stadt.

b. Caprimulgus europaeus L. Nachtschwalbe, Ziegenmelker. In allen Hölzungen, auch auf den Mooren.

b. Columba palumbus L. Gr. Holztaube, Ringeltaube. In allen Holzungen.

b. « oenas L. Kl. Holz-Hohltaube. In allen Holzungen.

b. « turtur L. Turteltaube, desgl.

a. Perdix cinerea L. Rebhuhn—Feldhuhn. Ueberall.

b. Coturnix major Briss. (C. dactylisonans Meyer). Wachtel. Zwischen Steinbeck u. Möllbarenfeld, hint. Barmbeck.

b. Fulica atra L. Blässhuhn. Auf dem Aumühlenteich im Sachsenwald. W., Eppendorfer Mühlenteich. D., Elbinseln.

b. Gallinula chloropus L. Grünfüssiges Rohrhuhn. Mit obigem gleich vorkommend, wie auch nachstehende Art.

b. « porzana L. Punctirtes Rohrhuhn.

b. Crex pratensis Bchst. Wachtelkönig. Hoheluft, Wilhelmsburg, Alsterdorf.

b. Rallus aquaticus L. Wasserralle. W., Borsteler Moor.

b. Charadrius auratus Suck (C. pluvialis L.). Tüte—Goldregenpfeifer. D. In der Marsch nicht selten brütend.

b. Vanellus vulgaris Bchst. Kibitz. Auf allen Mooren.
b. Scolopax rusticola L. Waldschnepfe. D., Sachsenwald, Niendorfer Gehölz.
b. « gallinula L. Sumpfschnepfe. D., in der Marsch. W., Borsteler Moor.
b. « gallinago L. Heerschnepfe, Bekassine, dgl.
b. Numenius arquata Lath. (L.) Gr. Brachvogel. D., öfter Daunenjunge aus Ahrensburg erhalten.
b. Machetes pugnax L. Kampf-, Streit-Hahn. D., mehremal im Juli Junge erhalten aus Zollenspieker und Moorburg.
b. Totanus calidris Bchst. (L.) Rothfüssiger Wasserläufer. D., an der Alster und in der Marsch.
a. Ardea cinerea Lath. (L.) Fischreiher. D., Sachsenwald.
b. « stellaris L. Rohrdommel. Borsteler- u. Steinbecker-Moor. D., Elbinseln.
b. « minuta L. Zwergrohrdommel. Zollenspieker, D., Moorburg.
b. Ciconia alba Briss. Weisser Storch. In den Dörfern.
b. « nigra Bchst. Schwarzer Storch. W. 1876, in Stühagen, Garstetterwald.
a. Cygnus olor Illig. Stummer oder Höcker-Schwan. Als gezähmt brütend bekannt.
a. Anas boschas L. Wild-, Stock-Ente. Elbe, Alster und auf den Mooren.
a. « querquedula L. Knäckente. D., Elbinseln, Moore, selbst nahe bei der Stadt.
a. « crecca L. Krickente. W., alljährlich auf dem Borst. Moor.
a. Haliëus (Graculus) carbo Illig. Kormoranscharbe. D., aus Ahrensburg von dem Fischer des Grafen v. Schimmelmann junge Nestvögel erhalten.

Regelmässig durchziehende Zugvögel.

Pandion haliaetos L. Gem. Flussadler. W. S., D., bei Ahrensburg alle Jahr gefangen.
Haliaëtus albicilla L. Weissschwänziger Seeadler. D. W. S. W., selbst öfter erlegt.

Falco aesalon L. Stein-Zwergfalke.
Circus cyaneus L. Kornweihe.
Buteo lagopus L. Rauchfuss-Bussard.
Anthus aquaticus Bchst. Wasserpieper.
Turdus torquatus L. Ringdrossel.
« iliacus L. Roth-, Wein-Drossel.
« pilaris L. Wachholderdrossel.
« viscivorus L. Misteldrossel.

Letztere vier Drosselarten von Mitte September der Reihe nach auf dem Markt als Krammetsvögel. Von T. iliacus bleiben einzelne bei hinreichender Nahrung den Winter über hier.

Regulus auricapillus Naum. Goldköpfiges Goldhähnchen.
Fringilla pyrrhula L. Dompfaffe. Anfangs September einzelne, später in kleinen Zügen.
« montifringilla L. Bergfink.
« linaria Vieill. (L.). Leinfink.
« flavirostris L. Berghänfling. W.S., (Frankf. Z. G. 1865.)
Corvus cornix L. Nebelkrähe.
Columba livia Briss. Felsen- oder Bergtaube. W., alljährlich einige erlegt.
Grus cinerea Bchst. Kranich. Billwärder.
Gallinula (Ortygometra) pusilla Bchst. Kl. Rohrhuhn. D. W. S., (Zoolog. G. Frankf. a/M. Jahrg. 1865.)
Oedicnemus crepitans Temm. Triel, Dickfuss. D.
Charadrius hiaticula L. Halsband-Regenpfeifer. D.
« morinellus L. Morinell-Regenpfeifer. D.
Glareola torquata (Meyer) G. pratincola L. Halsband-Sandläufer. D.
Haematopus ostralegus L. Austernfiischer. D.
Scolopax major L. Gr. Sumpf-Doppelschnepfe, D.
Numenius phaeopus L. Regenbrachvogel. D.
Tringa maritima Brünn. Meerstrandläufer.
Limosa melanura Leisl. Schwarzschwänzige Pfuhlschnepfe. D.
« rufa Briss. (L. lapponica L.). Rostrothe Pfuhlschnepfe. D.

Totanus glottis Bchst. Grünfüssiger Wasserläufer.
Recurvirostra avocetta L. Säbelschnäbler. D.
Anser cinereus M. & W. Wilde Graugans.
« segetum Bchst. Saatgans D.
« albifrons L. Weissstirnige Gans D.
« intermedius Naum. Mittelgans D.
« arvensis Brehm. Ackergans D.
« torquatus Frisch. Bernakelgans D.
« leucopsis Bchst. Weisswangige Gans D.
Anas tadornas L. Brautente D.
« strepera L. Schnatterente D.
« Penelope L. Pfeifente.
« (Somateria) mollissima L. Eiderente D.
« (Fuligula) marila L. Bergente D.
« (Fuligula) ferina L. Tafelente.
« fuligula L. (A. cristata Raj.). Reiherente.
« clangula L. Schellente.
Mergus merganser L. (M. castor L.). Gänsesäger D.
« albellus L. Nonnentaucher—Weisser Säger D.
« serrator L. Sägetaucher D.
Larus marinus L. Mantelmöve.
« argentatus Lath. Silbermöve.
« fuscus L. Häringsmöve D.
« canus L. Sturmmöve.
« ridibundus L. Lachmöve.
« minutus L. Zwergmöve D.
« tridactylus L. Dreizehige Möve.
Sterna hirundo L. Gem. Seeschwalbe.
« arctica Temm. Arktische Seeschwalbe D.
« minuta L. Zwergseeschwalbe.
« caspia Gml. Raubseeschwalbe D.
« nigra Briss. Schwarze Seeschwalbe.
Colymbus septentrionalis L. Rothhals. Seetaucher D.
Podiceps cristatus Lath. Haubenlappentaucher D.
« auritus Lath. Ohrenlappentaucher D.
« cornutus Lath. Gehörnter Lappentaucher D.
« minor Lath. Kl. Lappentaucher.

Irrvögel.

Aquila naevia L. Kl. Schreiadler von D. bei Pinneberg erlegt. W. S., in Altona in einem Schauer erschlagen.

Falco rufipes Naum. Rothfussfalk. D., Barmbeck; befindet sich im naturhist. Musenm. Von W. S. 4 Stück erlegt, wovon eins in der Sammlung von Hr. A. P. Schuldt.

Falco islandicus L. Nordischer Jagdfalke. W. Borstel, selbst erlegt; D., Ahrensburg. W. S.

Surnia nyctea L. Schneeeule. W., Borstel; selbst erlegt. Nach W. S. 3 Stück hier erlegt, wovon eins in der Sammlung von Hr. Schuldt. Dr. S.

Surnia nisoria Wolf. Sperbereule. W., b. Borstel erlegt, steht im naturhist. Museum. D., Rahlstedt. W. S.: 2 Stück, wovon eins bei Schmidt in Flottbeck.

Surnia Tengmalmi L. Rauchfüssiger Kauz. W. S.: bei Rahlstedt, 4 Stück erlegt. Dr. S.

Surnia uralensis Pall. Gr. Habichts-Eule. Dr. S.

Surnia passerina. Sperlingskauz. Dr. S.

Bubo maximus Sibb. Uhu. D. W., bei Borstel erlegt. Nach W. S. horstete dieser Vogel noch vor 30 Jahren in den Trittauer Tannen.

Picus martius L. Schwarzspecht. D., bei Pinneberg, W. S., 1865 in Hamm erlegt.

Picus canus Gml. Grauspecht. W. S. in der Hake erlegt.

Merops apiaster L. Bienenfresser. W. S. 1864 wurde hier einer erlegt und dem Museum übergeben.

Muscicapa collaris Bchst. Halband-Fliegenschnäpper. W. S.: April 1864 bei Altona erlegt.

« parva Bchst. Kl. Fliegenschnäpper. Osten: Juli 1876 bei Blankenese. Dr. S.

Motacilla sulphurea Bchst. Gebirgsbachstelze. Dr. S.

Turdus dubius Bchst. Rothhalsige Drossel. Dr. S.

Turdus solitarius. Nord-Amerikanische Drossel. Befindet sich mit Dr. Brehm's Original-Etiquette versehen, als 1866 bei Friedrichsruh erlegt, im naturhist. Museum.

Cinclus aquaticus Bchst. Wasserstaar, Wasseramsel. Dr. S.

Sylvia philomela Bchst. Sprosser. Bei Reinbeck beobachtet; siehe: Die Vögel Schleswig-Holsteins von J. Rohweder, Husum 1875. Dr. S.

Parus biarmicus L. Bartmeise. D. selbst erlegt. Dr. S.

Alauda alpestris L. Alpenlerche. D., öfter hier erlegt und gefangen. W. S.

Emberiza nivalis L. Schneeammer. W. D., hin und wieder im Winter. Dr. S.

« cia L. Zippammer. Osten, 1876. Dr. S.

« calcarata Pall. Lerchenspornammer. Dr. S.

Fringilla citrinella L. Zitronen-Zeisig. Dr. S.

« petronia L. Steinsperling. Dr. S.

Loxia curvirostra L. Fichten-Kreuzschnabel. W., bei Borstel, selbst erlegt. Dr. S.

« pityopsittacus Burkh. Kiefern-Kreuzschnabel. Dr. S.

« bifasciata Brehm. Weissbindiger Kreuzschnabel. W. S., D., bei Eimsbüttel, befindet sich in der Sammlung von Hr. A. P. Schuldt.

Bombycilla garrula Naum. Seidenschwanz. Febr. 1875 zuletzt bemerkt, sonst in kalten Wintern.

Pyrrhocorax alpinus Koch. Alpenkrähe. Dr. S.

Nucifraga caryocatactes L. Nussheher. D. W., selbst erlegt. W. S. Dr. S.

Tichodroma muraria Illig. Mauerläufer. Dr. S.

Syrrhaptes Pallassii Temm. Pallas-Sandhuhn. D. W. S. 4./1864 3 Stück in der Nähe der Stadt erlegt. Im selben Jahr eine ganze Schaar auf der Husarenkoppel bei Dockenhuden von Obergärtner Ed. Schmidt beobachtet.

Pterocles arenarius Temm. Band-Sandhuhn. Dr. S.

Tetrao tetrix L. Birkhahn. W., bei Borstel erlegt. Pinneberg, D.

Phasianus colchicus L. Gemeiner Fasan. Wehling, bei Borstel öfter erlegt; derselbe ist der Meinung, dass sie aus den Ahrensburger Gehegen entflogen sind.

Otis tarda L. Gr. Trappe. D. Dr. S.

Charadrius minor Meyer. Kl. Regenpfeifer. Dr. S.

Himantopus rufipes Bchst. Schwarzflügeliger Strandreuter. Dr. S.
Squatarola helvetica L. Schwarzbäuchiger Kibitz. W. S.
Strepsilas interpres Cuv. Gemeiner Sandläufer, Halsband-Steinwälzer Dr. S.
Tringa cinclus L. Alpenstrandläufer Dr. S.
« ferruginea M. & W. Isländ. Strandläufer Dr. S.
« pusilla Bchst. T. Temminki Leisler. Temminks-Strandläufer Dr. S.
Totanus stagnatilis Bchst. Teichwasserläufer Dr. S.
« ochropus L. Tem. Punktirter Wasserläufer Dr. S.
« glareola L. Getüpfelter oder Wald-Wasserläufer Dr. S.
« macularis Temm. Gefleckter Wasserläufer Dr. S.
Ardea nycticorax L. Nachtreiher. D., an der Elbe.
« ralloides Scop. Rallenreiher D. W. S., 6/64 bei Eidelstedt.
Platalea leucorodia L. Löffelreiher. D., 2mal an der Elbe erlegt.
Anser ruficollis Pall. Rothhalsgans Dr. S.
« varius Wolf. Aegyptische Gans Dr. S.
« hyperboreus L. Schneegans D., auf der Elbe erlegt. Dr. S.
Anas leucocephala Lath. Weissköpfige Ente Dr. S.
« fusca L. Sammet-Ente D. Elbe. Dr. S.
Lestris catarrhactes L. (Illig.) Riesenraubmöve D.
« parasitica L. (Boj.). Schmarotzer-Raubmöve D.
Pelecanus onocrotalus L. Gem. Pelekan D. W. S.: 19/4. 63. auf der Elbe bei Blankenese erlegt.
Sula alba Mey. Gem. Tölpel D. W. S.: mehrere Male auf der Elbe erlegt, wovon 1 im naturhist. Museum.
Procellaria pelagica L. Kl. Sturmvogel Dr. S.
Larus glaucus L. Bürgermeistermöve Dr. S.
Mergulus alle Temm. Krabbenlumme D.
Uria troile Lath. Dumme oder gem. Lumme Dr. S.
Alca torda L. Tord-Alk Dr. S.

Ich lasse hier noch eine Reihe von Arten folgen die von Interesse für die hies. Ornis sein dürften. Es sind dies nämlich diejenigen Sommerzugvögel, die einzeln auch im Winter hier bleiben und diejenigen der Zugvögel, die hier Winterquartier nehmen. Die regelmässig hier Winterquartier nehmenden Arten zind mit a bezeichnet, bei den übrigen hängt sowohl dieses, wie das Hierbleiben wohl von den Witterungsverhältnissen ab.

a. Falco peregrinus Lath.
a. « aesalon L.
a. « lagopus L.
Motacilla alba Gml.
Turdus iliacus L.
a. « viscivorus L.
Accentor modularis Naum.
Sylvia rubecula Lath.
Regulus auricapillus Naum.
Alauda arvensis L.
Emberiza miliaria L.
a. Fringilla linaria. L.
a. « pyrrhula L.
a. « montifrigilla L.
a. Corvus cornix L.
Columba palumbus L.
Fulica atra L.
Totanus calidris Bchst.
a. Anas tadorna Gml.
a. « Penelope L.
a. « ferina L.
a. « fuligula L.
a. « clangula L.
a. Mergus merganser L.
a. « albellus L.
a. Larus canus L.
a. « ridibundus L.
a. « tridactyla Lath.

Zu dem vorstehenden Verzeichniss habe ich nach Reihenfolge der Ordnungen noch die folgenden Bemerkungen zu machen.

In der I. Ordnung verdient der Schlangenadler, Aquila brachydactyla, gewiss mit Recht als hiesiger Standvogel genannt zu werden, ebenso der schwarze Milan, Milvus ater, wenngleich beide immer nur als sehr vereinzelte Brutvögel vorkommen.

Von den Zugvögeln dieser Ordnung ist dagegen nur der Steinadler, Aquila chrysaetos, zu nennen, während wiederum die Irrvögel derselben sehr zahlreich sind. Von ihnen ist die Schneeeule einer der häufigsten Gäste, auch der kleine Schreiadler, Aquila naevia, ist noch zu bemerken, der von seiner fernen Heimath, dem nördlichen und mittleren Asien, sich häufiger hierher verirrt. Der Uhu kommt hier nicht mehr als Brutvogel, sondern nur noch als Irrvogel vor.

Von der II. Ordnung, den Klettervögeln sind 4 echte Spechte bei uns heimisch, denen sich nördlich der Schwarzspecht und östlich der Grauspecht anschliessen, auch der Bienenfresser, Merops apiaster aus dem südlichen Europa und Egypten zeigt sich hier.

Die III. Ordnung, die Sperlingsvögel, stellt das bei weitem zahlreichste Contingent für unsere Ornis. Von den 94 Arten, welche hier vorkommen, können wir 74 als bei uns heimisch bezeichnen und sind diese wohl über ganz Europa verbreitet. Auch die Zugvögel zeigen eben nichts Bemerkenswerthes, von ihnen soll nach Willemoes-Suhm der Berghänfling alljährlich hier erscheinen.

Aus dieser Ordnung sind als Irrvögel viele hervorzuheben. So versichert z. B. Herr C. Osten mit Bestimmtheit, Anfang Juli v. J. ein Paar des kleinen Fliegenschnäppers, Muscicapa parva, bei Blankenese in den Semperschen Besitzungen beobachtet zu haben.

Es ist allerdings erstaunlich, dass dieser, dem südlichen Deutschland und Oberitalien angehörende Vogel noch Anfang Juli hier beobachtet worden ist. Derselbe wird übrigens auch von Dr. Ph. Schmidt mit aufgeführt.

Bemerkenswerth möchte noch erscheinen Turdus solitarius aus Nordamerika, die rothhalsige Drossel, Turdus dubius Bechst.,

welche Dr. Schmidt zu den mehr als einmal hier erlegten zählt; sowie auch der weissbindige Kernbeisser, Loxia bifasciata, der das nördliche Asien bewohnen soll. Emberiza nivalis, Bombycilla garrula und Nucifraga caryocatactes sind öftere Erscheinungen, ebenso wie der Heuschreckensänger, Sylvia locustella.

Letzteren Vogel habe ich zweimal beobachtet, einmal bei Reinbeck in der Nähe der Moore auf einer Wiese, und einmal bei Ahrensburg, wo er seinen schwirrenden Gesang in einem Kornfelde hören liess.

Die Behauptung, dass dieser Vogel sich nur dort hören lasse, wo die grosse Heuschrecke, Locusta viridissima sich aufhalte, um sich unter diesen ihm im Gesang gleichenden Thieren vor Verfolgung zu schützen, scheint mir nicht immer zutreffend zu sein, da in beiden Fällen mindestens hier weit und breit keine Heuschrecke zu hören war.

Sein Gesang, der in der Ferne den schwirrenden Tönen der Heuschrecke allerdings ähnelt, ertönt in der Nähe übrigens mehr wie ein Klingeln, etwa wie wenn ein Uhrwerk in schnellem Tempo an eine feine Glocke anschlagen würde.

Aus der IV. Ordnung, der Tauben, ist die Mehrzahl der Europa eigenen (4) Arten, nämlich 3, bei uns vertreten.

Nicht so ist es aber mit der V. Ordnung, den Hühnern, und die beiden, hier vorkommenden, Perdix cinerea und Coturnix major gehören untergeordneten Classen derselben an.

Zugvögel dieser Ordnung können wir nicht aufweisen, dagegen sind die Irrgäste, welche uns besucht haben, weit hergekommen. Pterocles arenarius, welchen Dr. Ph. Schmidt als einmal hier erlegt anführt, scheint sich seitdem nicht wieder gezeigt zu haben, wogegen das Pallas-Sandhuhn, Syrrhaptes Pallassii, sich aus den Wüsten des mittleren Asiens hieher verflogen zu haben scheint.

Die Ordnung VI (Laufvögel) ist in unserer Fauna nicht vertreten. Dagegen liefern die Ordnungen VII und VIII, Sumpf- und Schwimmvögel, eine reiche Zahl von Arten für unsere Ornis.

Es hat dies seinen Grund in dem langen Lauf der Elbe mit ihren Inseln und den zahlreichen Torf-Mooren im Faunengebiet.

Von den 105 hierhergehörenden Arten sind nur 23 Brutvögel, jedoch dürfte eine weitere Beobachtung des unteren Laufs der Elbe einen erheblichen Zuwachs an Standvögeln noch ergeben.

Leider lässt es mein Beruf nicht zu auf dieses letztbezeichnete Gebiet Ausflüge zu machen und verdanke ich das darauf Bezügliche namentlich dem Futtermeister des hiesigen zool. Gartens, Herrn F. Dörries, welchem ich, sowie auch Herrn Förster C. Wehling in Borstel für so manche werthvolle Mittheilung schliesslich hiermit noch meinen aufrichtigsten Dank darbringe.

Hamburg, Anfang 1877.

XXII.

Nachtrag z. Lepidopteren-Fauna d. Nieder-Elbe.

I. Macrolepidoptera.

Zusammengestellt von **Louis Graeser.**

Nach Durchsicht einiger älterer Sammlungen und durch die Thätigkeit der hiesigen Sammler sind wir in den Stand gesetzt, das Vorkommen von weiteren 27 Arten und 5 Varietäten zu constatiren. Unsere Fauna enthält also jetzt 722 Arten und 49 Varietäten.

Sind nun auch die, unsere Gegend bewohnenden Rhopaloceren und von den Heteroceren die Sphingiden und Bombyciden wohl zum weitaus grössten Theile bereits aufgefunden, so dürften dagegen die Noctuinen, namentlich die Schilfeulen und mehr noch die Geometriden, bei gründlichem und fleissigem Durchforschen der Umgegend Hamburg's, noch manche für unsere Fauna neue Arten ergeben. Wir können daher mit Sicherheit annehmen, dass reichlich die Hälfte der 1500 Arten Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, oder etwa ein Viertel der Falter des europäischen Faunengebietes, bei uns heimisch sein wird.

Im Folgenden sind einige, bereits früher als bei Hamburg vorkommend veröffentlichte Arten, über welche neue Beobachtungen hinsichtlich ihrer Verbreitung u. s. w. gemacht wurden, nochmals angeführt und durch ein † kenntlich gemacht.

Lycaena Astrarche Brgstr. — Medon Esp. wurde im August und September 1876 von den Herren Böckmann, Dörries, Thalenhorst und mir bei Bergedorf, namentlich b. Rothenhaus an der Geesthachter Chaussee, in Mehrzahl ge-

gefangen; diese Art wurde wohl bisher mit weiblichen Exemplaren von Lyc. Aegon S. V. oder Icarus Rott verwechselt und daher nicht beachtet.

† Lycaena Icarus Rott. — Alexis S. V. var. Icarinus Scriba, kommt einzeln unter der Stammart vor. Bahrenfeld.

† Vanessa xanthomelas Esp. (Band I. pag. 140 dieser Verhandlungen) ist jedenfalls zu streichen, da er nordwestlich einer, von der Odermündung über Braunschweig zum Mittelrhein gezogenen Linie nirgend beobachtet wurde. Der Angabe Willing's, über sein Vorkommen im Sachsenwalde liegt vermuthlich eine Verwechselung mit abnorm gefärbten Stücken von Van. polychloros L. zu Grunde.

† Van. Urticae L. In der Sammlung des Herrn Dörries befinden sich zwei von ihm gezogene Exemplare, bei denen, wie bei der südeuropäischen var. Ichnusa Bon. die schwarzen Mittelflecke der Vorderflügel fehlen, sie unterscheiden sich jedoch von letzterer durch die sehr stark ausgeprägten gelben Flecke aller Flügel.

† Epinephele Lycaon Rott. Eudora Esp. wurde von Herrn Semper am 19. August 1876 bei Blankenese gefangen.

† Zygaena Trifolii Esp.
ab. confluens H. G. und
ab. Orobi Hb. überall einzeln unter der Stammart.

Naclia Ancilla L., im naturhistorischen Museum befindet sich ein, von Beske bei Reinbeck gefangenes Exemplar.

† Nola Strigula Schiff. Falter im Juli; Raupe im Juni an Eiche; Niendorf, Hake und Sachsenwald. — S.*)

N. confusalis H. S. Mitte April bis Mitte Mai; Raupe zweite Hälfte Juli an Eiche; Reinbeck, Hake u. Sachsenwald. — S. — T.

N. centonalis Hb. im Juli bei Bahrenfel. — S.

Psyche hirsutella Hb. — Fusca Hw. am 16. Juni 1876 fand ich am Brunsdorfer Weg (Sachsenwald) zwei Puppensäcke, aus denen sich nach etwa 14 Tagen männliche Exemplare entwickelten.

---

*) S. = Sauber. T. = Thalenhorst.

† Ocneria detrita Esp. im Mai 1875 klopfte Herr Böckmann aus einem kleinen Eichengebüsch des Brunsdorfer Weges fünf Raupen dieser in hiesiger Gegend seltenen Art.

† Acronycta Menyanthidis View.
var. Salicis Curt. im Mai 1876 fand ich zwei Exemplare an der Langenhorner Chaussee.

† Agrotis simulans Hufn. 1876 zwei Exemplare an blühenden Ligusterbüschen bei Wandsbeck. — Sonder.

Hadena bicoloria Vill. L. E. Hake an der Chaussee. — S.

† Calamia lutosa Hb. in den letzten Jahren mehrmals von Herrn Thalenhorst und mir auf dem Eppendorfer-Moor aus Gebüschen geklopft, so am 18. September 1876.

Taeniocampa Populeti Tr. 1877 aus einer bei Wandsbeck gefundenen Puppe erzogen. — Sonder.

Calymnia diffinis L. eine bei Ahrensburg von Eiche (!) geklopfte Raupe wurde von Herrn Dr. Staudinger als hierher gehörig bestimmt. — Wittmack.

Cleoceris viminalis F. mehrmals gezogen; Raupen im Mai und Juni auf Wollweiden. — Dörries — T.

Orthosia nitida S. V., ich erzog aus einer im Sachsenwalde gefundenen Raupe ein ganz zweifelloses Exemplar.

Plusia Moneta F. Diese, bis vor Kurzem im nordwestlich vom Harz gelegenen Theile Deutschlands nirgend beobachtete Art, scheint ihren Verbreitungsbezirk neuerdings bedeutend nach Nordwesten ausgedehnt zu haben und wurde in den letzten Jahren zu wiederholten Malen in unserer Gegend gefunden, Das hiesige Vorkommen dieses Falters wurde zuerst von Herrn Maack im Juni 1875 beobachtet. (Band I. pag. 24 dieser Verhand.) im Sommer 1876 fing Herr Kaufmann Petersen in seinem Garten auf Burgfelde ein Weibchen, aus dessen Eiern er eine Anzahl Puppen erzielte. Zu derselben Zeit wurden von Schülern mehrere Stücke an blühendem Ligustrum, bei Wandsbeck gefangen. Ferner fand Herr Zietz 1875 in seinem Garten in Kiel mehrere Raupen, aus welchen er dann den Falter erzog. — Bei uns ist Moneta, mit ihrer nur als Zierpflanze vorkommenden Nahrung (Aconitum Arten) an die Gärten gebunden.

† Chariclea Umbra Hufn. an einer im Jahre 1875 aufgebaggerten, feuchten Stelle des Elbufers, fanden Herr Böckmann und ich im August 1876 eine Anzahl Raupen an den Blüthen und Saamen einer Knöterichart (Polygonum spec.?) und an demselben Tage einen frisch ausgekrochenen Schmetterling derselben Art. Bisher war nur die auf trockenen sandigen Stellen wachsende Ononis spinosa, als Futterpflanze dieser Art bekannt. (Band II. pag. 237 dieser Verhand.)

Zanclognatha emortualis Schiff. Mai, Juni; Raupe im August an Eiche; Hake, Steinbeck und Niendorf. — S. — T.

Acidalia straminata Tr. Juli; Hake. — S.

« pallidata S. V. Reinbeck. — S.

« humiliata Hufn. Reinbeck, Steinbeck. — S.

« fumata Stph. Reinbeck, Hake. — S.

« strigilaria Hb. Reinbeck. — S.

« imitaria Hb. Hake. — S.

« decorata S. V. Herr Sauber besitzt ein von Herrn Dörries im Sachsenwalde gefangenes Exemplar; ich fing diese Art im Gehölz bei Borstel.

† Pachycnemia hippocastanaria Hb. April bis Anfang Mai und Juli bis Anfang August; Hake, Eppendorfer- und Bahrenfelder-Moor. — S.

Lobophora viretata Hb. Reinbeck. — S.

† Cidaria truncata Hufn.

var. perfuscata Hw. September; Boberg, Niendorf. — S.

Cid. vittata Bkh. Lehmkuhle. — S.

† Cid. decolorata Hb. Mai, Juni; Borstel; die Raupe lebt zugleich mit der Raupe von Dianthoecia capsincola Hb. in den Samenkapseln von Lychnis dioica. — S.

Eupithecia linariata F. Ende Juni; Raupe im Mai an Linaria vulgaris; Blankenese. — Semper.

Eupithecia pusillata S. V. Sachsenwald, Bahrenfeld. — S.

« debiliata Hb. Juli; Hake. — S.

« fraxinata Crew. August; Raupe im Juli an Eschen; Horn. — S.

« plumbeolata Haw. Niendorf. — S.

« lariciata Frr. Reinbeck. — S.

II. Microlepidoptera.

Bestimmt von Professor **P. C. Zeller** in Stettin.

Zusammengestellt von **A. Sauber.**

† Talis quercella Schiff. ist hier nicht aufgefunden, irrthümlich hatte ich Nephopteryx spissicella F. syn. roborella S. V. als Talis quercella aufgeführt, dieselbe ist zu streichen und die beigefügten Notizen (Bd. I, pag. 151 d. Verh.) der Nephopteryx spissicella F. beizufügen.

Botys aurata Sc. September; Mentha aquatica; Boberg, Niendorf.

Acentropus niveus Olivier, Ende Juli am Alsterufer bei Pöseldorf und bei Eppendorf gefangen. — Semper. (Näheres über die Lebensweise dieses interessanten Thierchens findet sich Band II, pag. 141 dieser Verh.)

Crambus cerusellus Schiff. S. V. Juli; Hake.

« silvellus Hb. August; Eppendorfer Moor.

« lithargyrellus Hb. August; Reinbeck.

Dioryctria abietella S. V. Juli; Hake.

Cryptoblabes bistriga Hw. Ende Mai; Raupe im September an Erle; Lockstedt.

Myelois suavella Zk. Juli; Bahrenfeld.

Homoeosoma nimbella Z. Juli; Hake.

Teras lipsiana Schiff. S. V. — T.

« comariana Z. September; Eppendorfer Moor. (Nicht Varietät, sondern eine gute Art! Siehe Staudinger, Corrigenda.)

« ferrugana S. V. Vom August bis October; Niendorf, Borstel, Hake und Reinbeck

Tortrix cerasana Hb. Ende Juni; Raupe auf Eiche, Esche Faulbaum; Horn, Hake.

« Forsterana F. Juli; Hake.

† Sciaphila longana Hw. var. stratana Z. Juli; Bahrenfeld, Steinbeck.

Cochylis straminea Hw. August; Eppendorfer Moor.

« ciliella Hb. Mai; Bahrenfeld.

« dubitana Hb. Mai; Reinbeck.

Retinia duplana Hb. Ende April; Bahrenfeld.

Retina posticana Zett. Mai; Bahrenfeld.
† Penthina scriptana Hb. Juli; Eimsbüttel.
« sororculana Zett. Juni.
« sauciana Hb. Juli; Raupe im Mai auf Heidelbeeren; Hake, Bahrenfeld.
† « dimidiana Sodof. Mai; Flottbeck.
« metallicana Hb. Juli; Hake.
« achatana S. V. Juli; Eimsbüttel.
Grapholitha funebrana Tr. Juli; Bahrenfeld.
« cosmophorana Tr. Mai; Bahrenfeld.
« pactolana Z. Juni; Hake.
« perlepidana Hw. Mai; Steinbeck.
Carpocapsa Grossana Hw. Juli; Hake.
† Coptoloma janthinana Dup. Juli; Bahrenfeld.
Phthoroblastis Rhediella Cl. Jc. Mai; Eidelstedt.
Steganoptycha fractifasciana Hw. Mai; Eppendorfer Moor.
« pygmaeana Hb. Ende April, AnfangMai; Hake.
« trimaculana Don. Juni; am Stadtgraben.
« minutana Hb. Juli; Sternschanze.
Phoxopteryx curvana Z. Juni; Reinbeck.
† « biarcuana Stph.
var. subarcuana Dgl. Juli; Eppendorfer Moor.
« unguicella L. Mai; Eppendorfer Moor.
« derasana Hb. Mai, Juni; Niendorf.
Dichrorampha simpliciana Hw. August; Borstel.
« saturnana Gn. Mai; Bahrenfeld.
Tinea lapella Hb. Juni; Hake (Chaussee).
Lampronia rubiella Bjerk. Juni; Niendorf.
Incurvaria capitella Cl. Jc. — T.
Adela rufimitrella Sc. — T.
« Ochsenheimerella Hb. Juni; Hake.
Argyresthia semitestacella Curt. August; Hake.
† « albistria Hw. Juni; Raupen im Mai auf Schlehen; Steinbeck.
« cornella F. Juli; in der Stadt.
Cedestis farinatella Dup. September; Hake.
Depressaria subpropinquella Stt. Trns. August; Raupe im Juli auf Besenpfriem. Hake.

Depressaria liturella Hb. Ende Juni; Raupe im Mai an Hypericum; Blankenese; Semper.

† Gelechia distinctella Z. Juli; Hake.

† « longicornis Curt. Mai; Glinde.

« scalella Sc. Juni; Friedrichsruh. — T.

Brachmia Mouffetella Schiff. S. V. Anfang Juli; Raupen im Mai und Juni an Caprifolium; Lockstedt, Reinbeck.

Lita obsoletella F. B. 1 Exemplar am 10. August 1875 in einem Garten mitten in der Stadt.

Teleia vulgella Hb. Juni; Raupe im Mai an Weissdorn; Reinbeck.

† « Dodecella L. Juli; Bahrenfeld, Hake.

Poecilia albiceps Z. Juli; am Stadtgraben. — T.

Enicostoma lobella Schiff. Mai.

Gracilaria auroguttella Stph. Juli; Bahrenfeld.

Coriscium Brongniardellum F. April, August, October; Bahrenfeld, Hake.

Ornix torquillella Z. Juli; Raupe im Juni an Schlehen. Stadtgraben.

Coleophora currucipennella Z. — T.

Schreckensteinia festaliella Hb. Mai; Niendorf.

Elachista cerusella Hb. August; Sternschanze, Lehmkuhle.

« pollinariella Z. Juni; Horn.

† Lithocolletis ulmifoliella Hb. April; Raupe im September, October an Birken; Borstel.

« carpinicolella Stt. Cat. April; Raupe im September an Weissbuchen.

† Tischeria complanella Hb. Juni; Hake, Niendorf.

Lyonetia Clerkella L. October; Raupe an Schlehen; Schiffbeck, Lockstedt.

Phyllocnistis saligna Z. Ende August; Raupe Anfang August an Bachweiden; Steinbeck.

Cemiostoma spartifoliella Hb. Juli; Hake.

Bucculatrix ulmella Z. Mai; Lockstedt.

« frangulella Goeze. Ende Mai; Raupe im September an Eiche; Reinbeck.

Inhalt.

Pag.

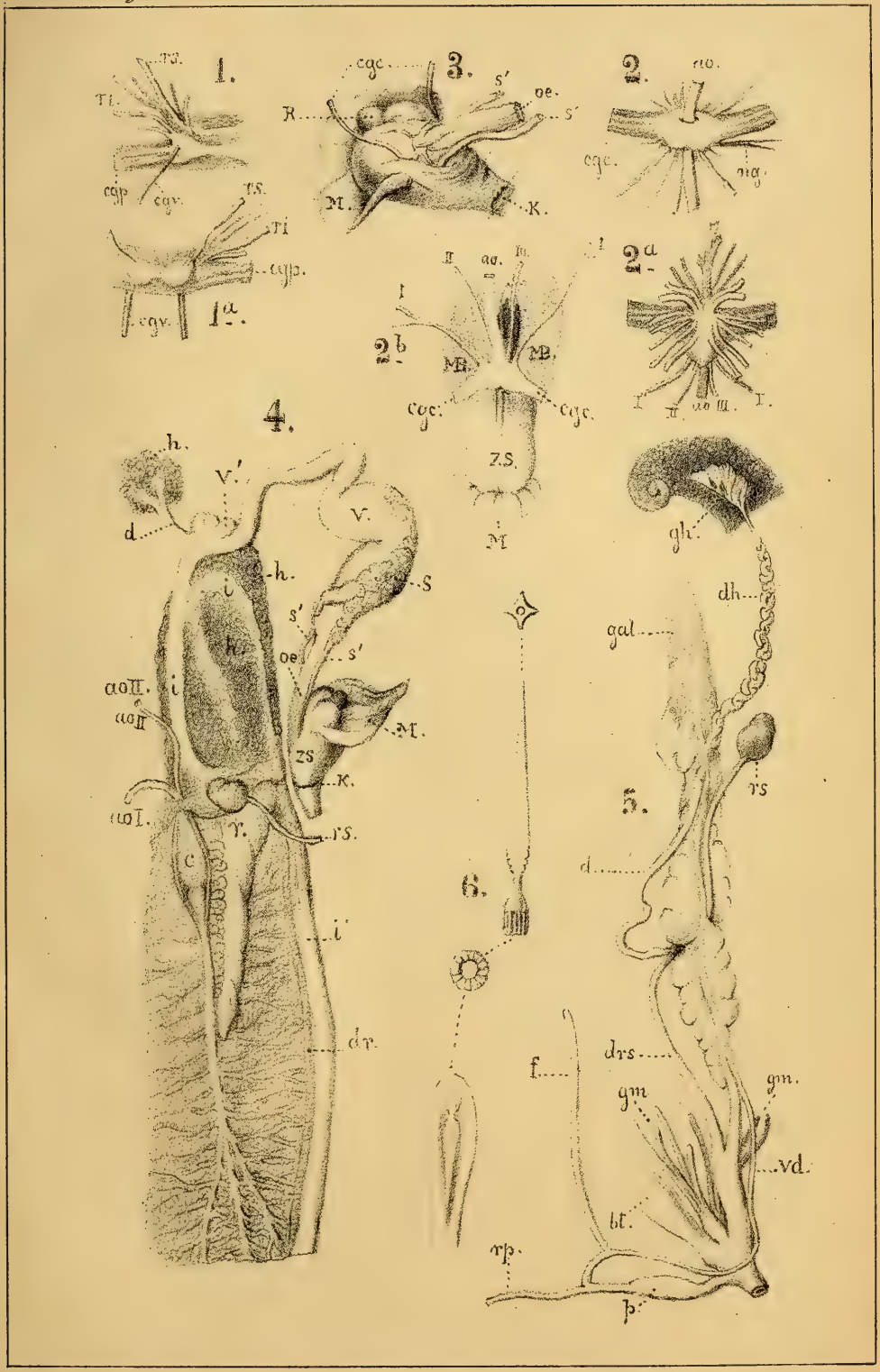
Vorwort 1
Verzeichniss der im Jahre 1876 ein- resp. ausgetretenen Mitglieder 3
Bericht über das Vereinsjahr 1876 6
Vorstand und Redactionscommission 9
Bericht über die Collectivausstellung von C. W. Lüders . . . 9
Verzeichniss der Gesellschaften, mit welchen Schriftentausch besteht 16
Verzeichniss der Gesellschaften, denen ausserdem die Vereinsschrift gesandt 19
Sitzungsberichte 1876 22
C. Zimmermann über Sat. Pernyi 23
Cpt. Schnehagen „ pelag. Thiere 25
L. Graeser „ Parnassier. 28
Dr. C. Crüger „ Schmetterlinge von Malacca . . 29
Cpt. Wendt „ Cirripedien 31
Ferd. Worlée „ Sarracenia 32
Dr. F. Richters „ Anomalocera 33
Dr. Spengel „ die Hamrán 35
— — „ hiesige Amphibien 36
— — „ Eingeb. von den Südsee-Inseln . 40
Verzeichniss der Eingänge für die Vereinsbibliothek 44

Abhandlungen:

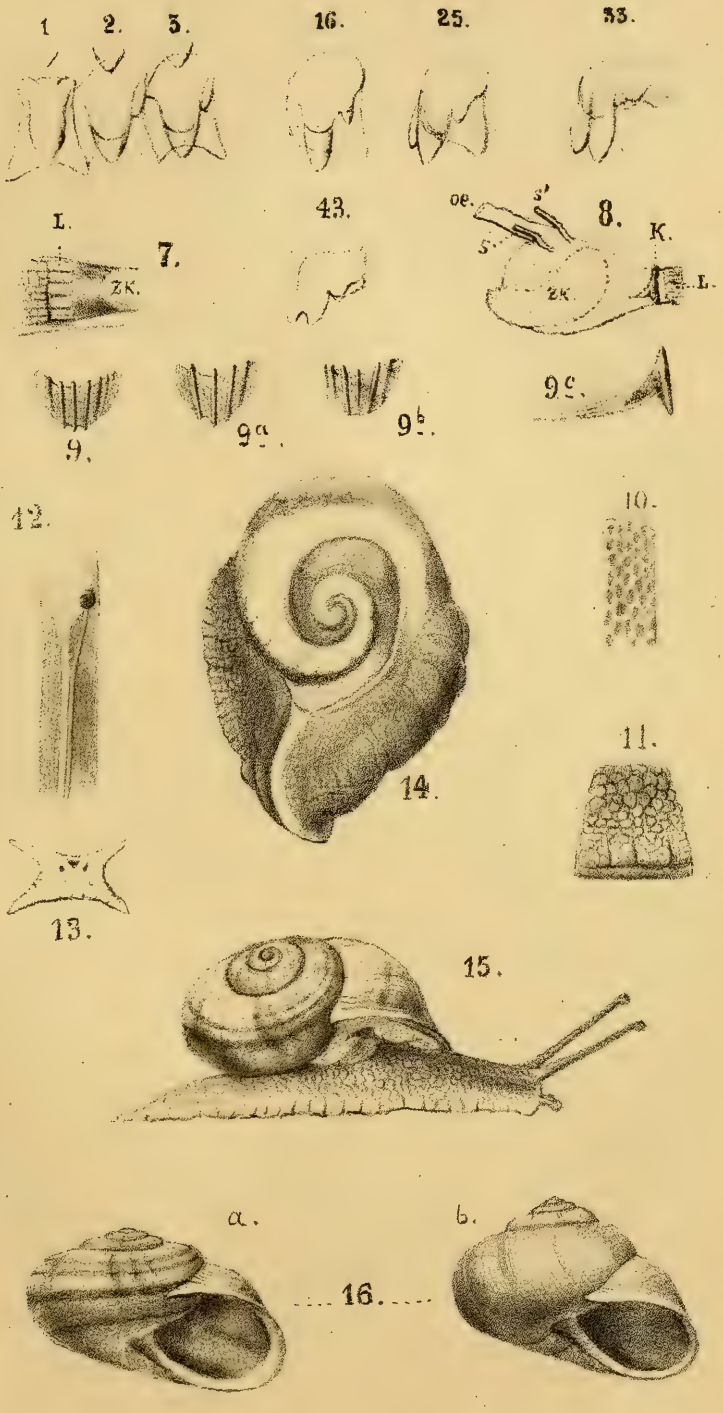
Eckardt, M.: Sitten und Gebräuche der Hamrán 73
Crüger, Dr. C.: Myths and songs from the S. Pacific . . . 84
Spengel, Dr. J. W.: Ueber die Metamorph. der Amphibien . 88
Haag-Rutenberg, Dr.: Diagnosen neuer Heteromeren . . . 97
Semper, G.: Diagnosen neuer philipp. Tagfalter 106
— — Ueber die Arten der Tagfaltergattung Zethera . 117
Crüger, Dr. C.: Ueber Schmetterlinge von Wladiwostock . . 128
— — „ „ vom Gaboon 133
Boll, J.: Ueber Dimorph. und Variation einiger Schmetterlinge Nord-Amerikas 135

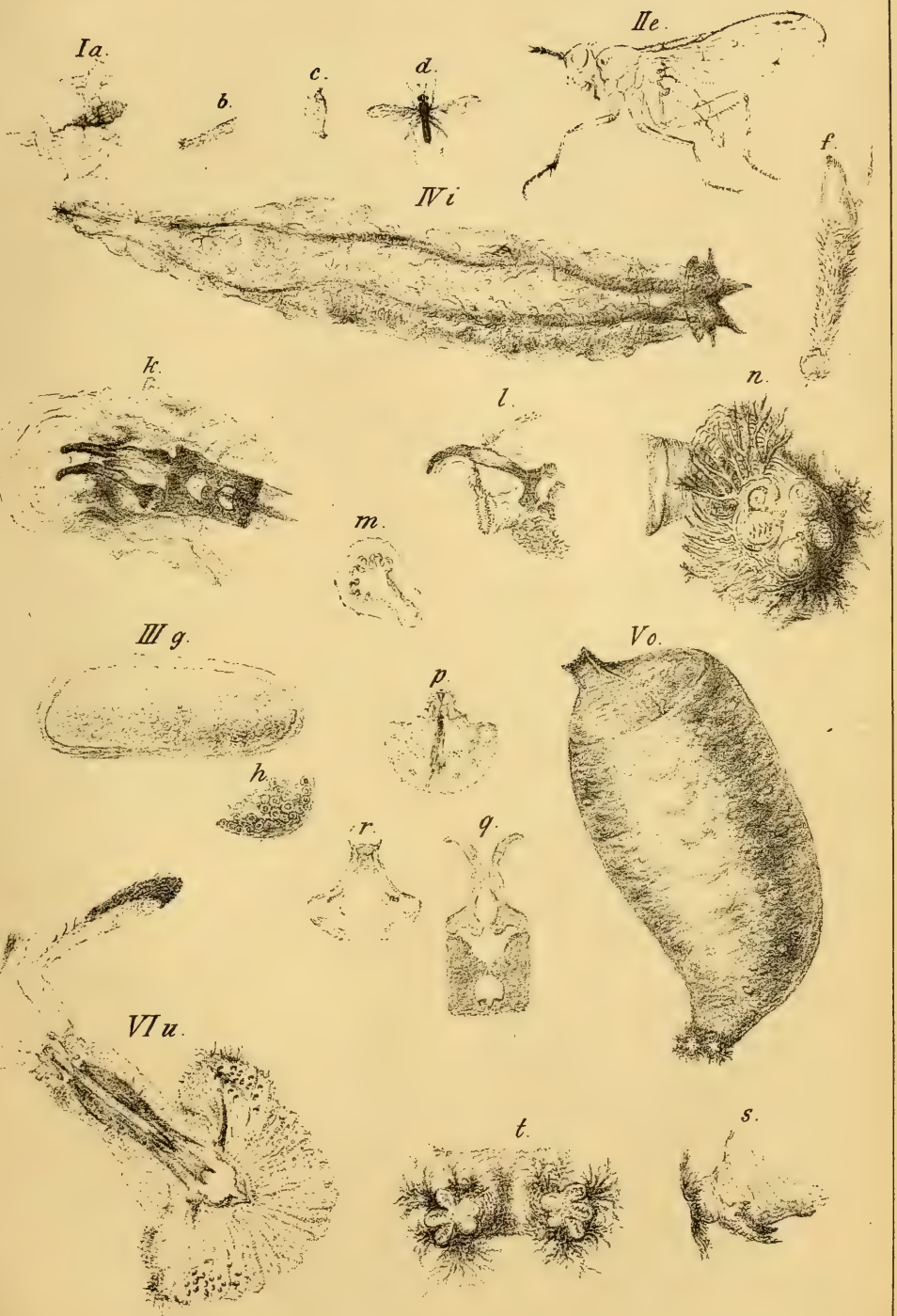
Pag.
Gercke, G.: Ueber die Metamorph. von Sepedon etc. 145
Strebel, H.: Ueber Helix alonensis Fer. 150
Schmeltz, J. D E.: Ein Beitrag zur Molluskengeographie . 159
Gottsche, Carl: Ueber das Miocän von Reinbeck und seine Molluskenfauna 175
Braasch, Dr. A.: Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Kiel 192
Guttentag, S. B.: Ueber die Gewinnung des Petroleums . . 247
Beiträge zur Fauna der Nieder-Elbe:
XXI. Böckmann, F.: Ornith. Beiträge zur Fauna der Nieder-Elbe 252
XXII. Graeser, L. & A. Sauber: Nachtrag z. Lepidopteren-Fauna der Nieder-Elbe 271

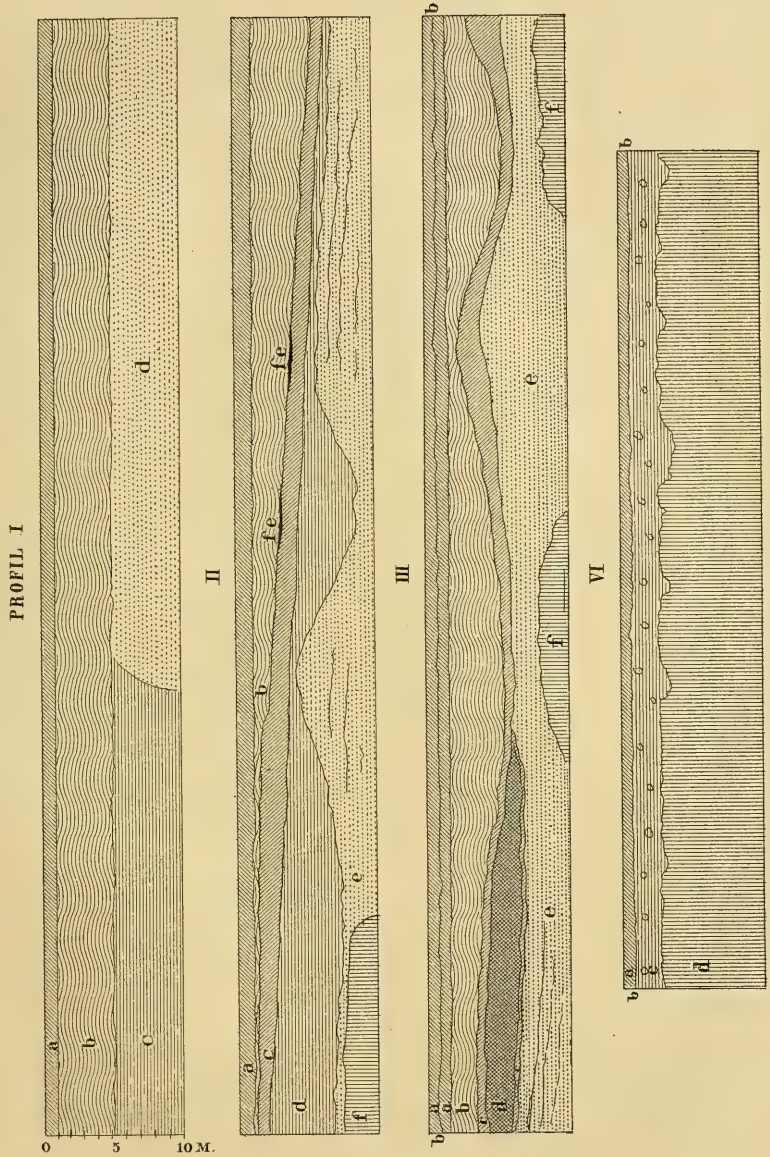
J. F. Richter (H. G. Voigt's Buchdruckerei). Hamburg.



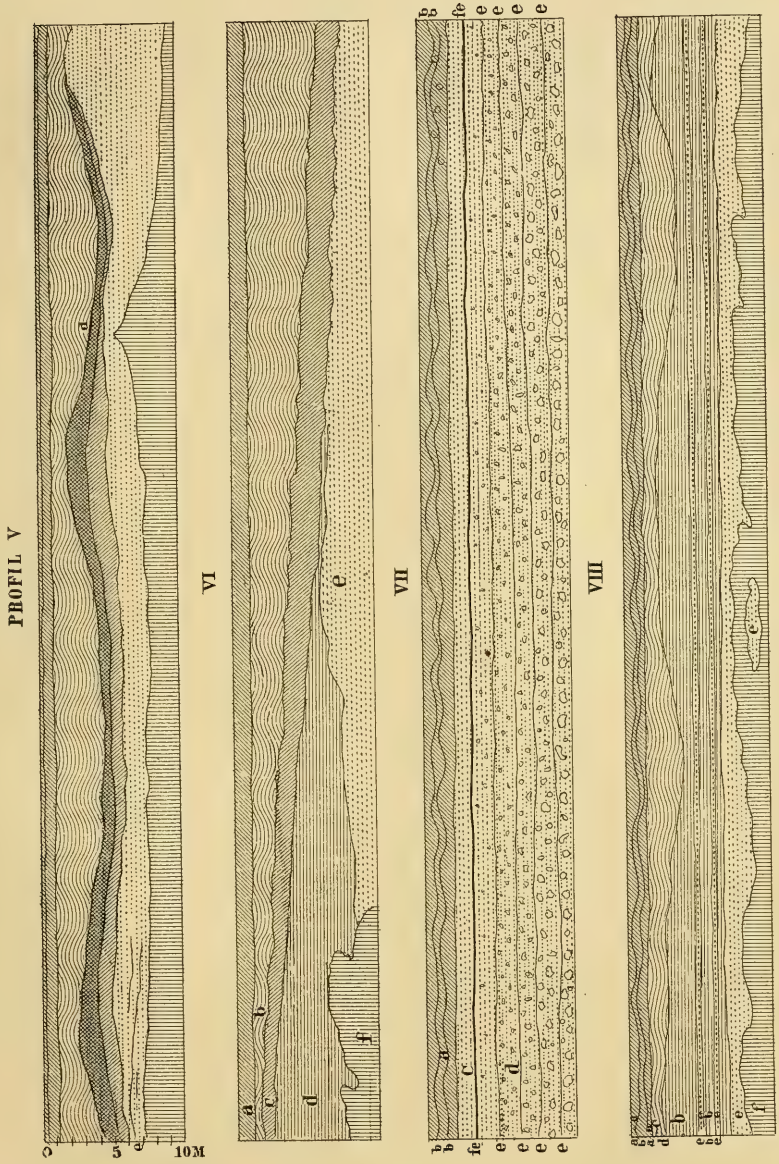
H. Strebel gez. Autograph. Druck v. G. J. Herbst.


1
2.
3.
16.
25.
33.
L.
7.
ZK.
43.
oe.
s'
s
8.
K.
ZK.
L.
9.
9a.
9b.
9c.
12.
10.
14.
11.
13.
15.
a.
b.
16.


Ia.
b.
c.
d.
IIe.
f.
IVi
k.
l.
n.
m.
IIIg.
Vo.
p.
h.
r.
q.
VIu.
t.
s.

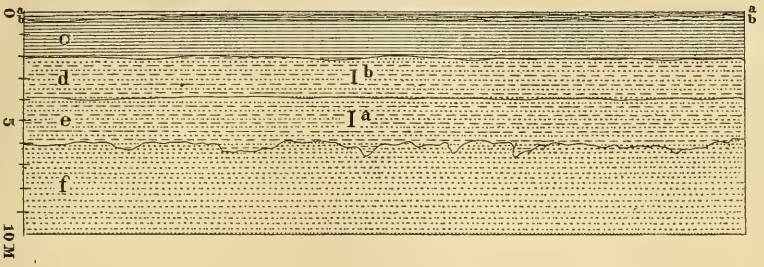


H. G. Voigt's, Buch- u. Steindruckerei

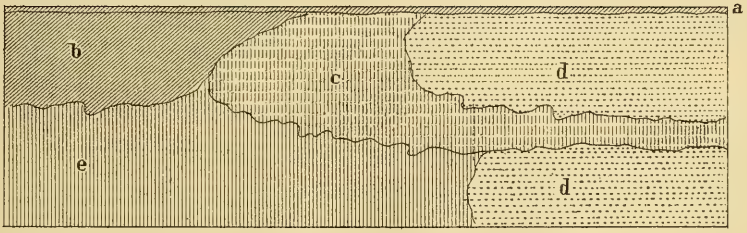


H. G. Voigt's, Buch- u. Steindruckerei.

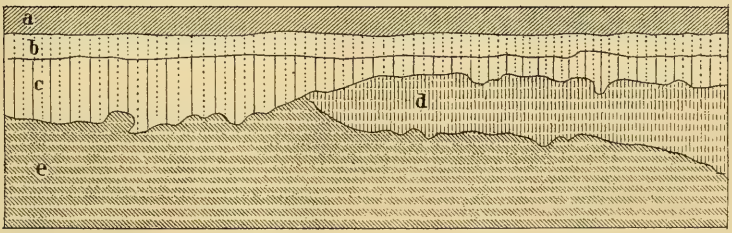
PROFIL IX



X



XI



H. G. Voigt's, Buch- u. Steindruckerei

3 2044 106 245 111